
öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7400/hfl 8,50 /fmk 25,50 DM 7,-
AMIGA
Markt&Technik
9/'89
DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS
Große Übersicht
20 Festplatten im Härtetest
Toplisting zum Abtippen
Gib Viren keine Chance
10.–12. November: AmiExpo in Köln
Messevorschau
Musik- und Animationswettbewerbe
Viele tolle Preise zu gewinnen
10 Animationsprogramme
Kamera ab–Film läuft



Wo ist die Marktlücke?

Nahezu jedes Unternehmen mit einer breiten Produktpalette hat bereits Erfahrungen mit einem kleineren — oder größeren — Flop gemacht. So auch Commodore mit dem C 116 und dem Plus/4. In der Regel lernen die Firmen aus diesen Enten und begehen dieselben Fehler nicht noch einmal.

Jüngsten Informationen zufolge plant Commodore einen neuen 8-/16-Bit-Computer. Er soll auf einem 65SC816-Prozessor beruhen, der auch den Befehlssatz des 6502/6510-Prozessors eines C64 beherrscht. Er soll 128 KByte Arbeitsspeicher haben, der sich auf 1 MByte erweitern läßt. Ein 3½-Zoll-Laufwerk könnte eingebaut sein. Die Grafikauflösungen sollen denen des Amiga entsprechen, jedoch mit acht Bitplanes, das heißt 256 Farben gleichzeitig aus einer Palette von 4096. Der »Neue« soll IFF-Dateien des Amiga lesen können. Einen Namen hat dieses Unikum noch nicht, man spricht aber von C 65, C 90 oder C64 III. Welche Bezeichnung auch gewählt werden mag, wer wäre die Zielgruppe?

Hat Commodore eine Lücke zwischen dem Dauerläufer C64 (300 Mark) und dem leistungsstarken Heimcomputer Amiga 500 (900 Mark) entdeckt? Will man es mit der Erschließung beider Welten in einem Computer allen recht machen? Dem Computerinteressierten, der ein preiswertes Einstiegssystem sucht, und der auf ein breites Software-Angebot achtet. Dem Spieler, der auf Grafik und Sound Wert legt. Dem kreativen Anwender, der eine Allroundmaschine braucht.

Der C64 hat im Heimcomputermarkt Deutschlands in den vergangenen Jahren die Marktführerschaft erlangt und behauptet. Sein designierter Nachfolger ist für uns der Amiga 500. Für beide gibt es eine riesige Auswahl an Soft- und Hardware.

Der C 65/90 könnte die C64-Software allein vom Diskettenformat her nicht lesen, sie müßte erst von 5¼ auf 3½ Zoll kopiert werden. Der 65SC816-Prozessor ist nicht in der Lage, die 16-Bit-Software des Amiga zu verarbeiten. Es bleibt also nur, mit farbenprächtigen Bildern zu arbeiten. Die Hersteller von Soft- und Hardware müßten eigens für dieses System neue Produkte entwickeln. Meiner Ansicht nach werden sich wenige Unternehmer finden, die außer Spielen noch Software für ein weiteres 16-Bit-System entwickeln. Das Beispiel C 128 hat es gezeigt.

Vor drei Jahren wäre ein am C64 und an Spiele-Konsolen orientierter Computer zur richtigen Zeit gekommen. Im Frühjahr 1990 könnte es zu spät sein.

Es ist logisch und verständlich, daß Commodore Energie und Zeit einsetzt, um derartige Entwicklungen vorzunehmen. Aber, alle Amiga-Besitzer warten sehnsüchtig auf den »Enhanced Chipset«, auf die Workbench 1.4. Die Amiga-Familie hätte eine Ausweitung der Produktlinie nach oben oder unten dringend nötig. Der Amiga 2500 ist eine hervorragende Maschine, aber im Prinzip nur ein mit Steckkarten erweiterter Amiga 2000 und deshalb zu teuer. Die Features des 2500er gehören auf die Mutterplatine. Was ist mit dem Amiga 3000 und einer höheren Grafikauflösung?

Die Konkurrenz schläft nicht. Apple und Next haben schnelle und grafisch ansprechende Systeme ins Rennen geschickt.

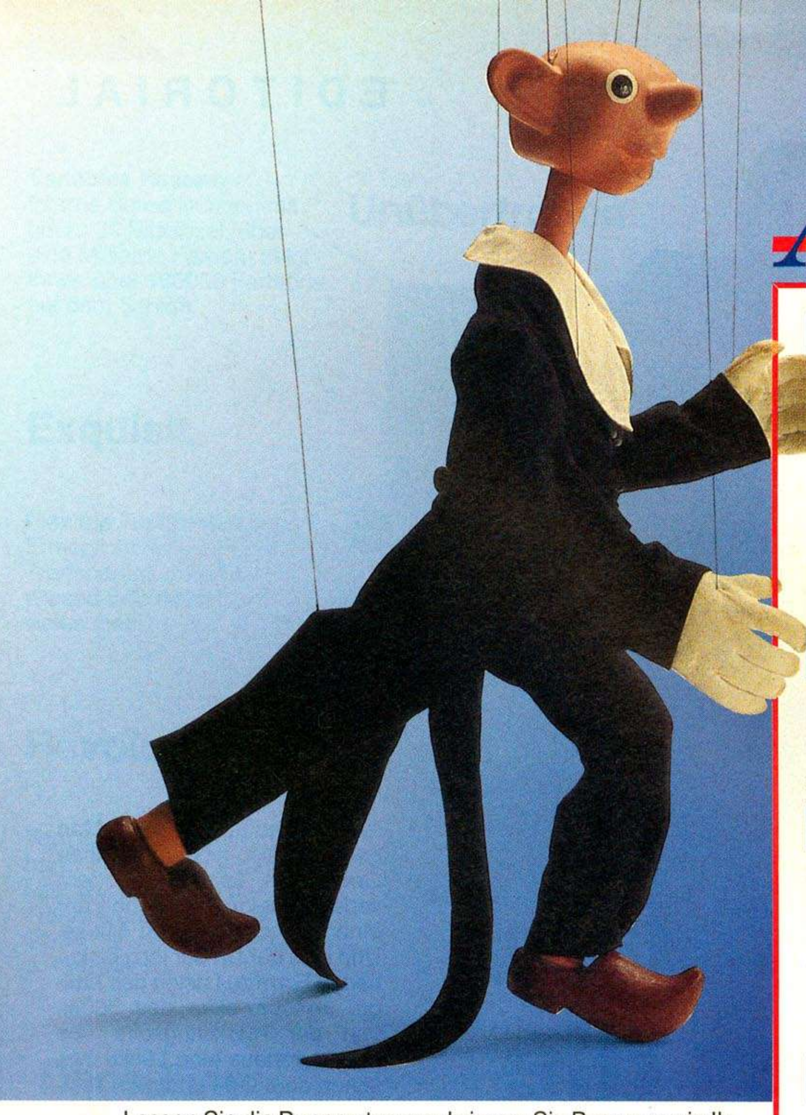
Die Kunden eines möglichen C 65/90 findet man nicht bei den typischen IBM- und Kompatiblen-Anhängern. Es sind dies C64-Besitzer, die auf einen Amiga 500 aufsteigen möchten. Oder Interessierte, die sich einen Amiga 500 als erstes, vernünftiges Computersystem kaufen würden. Man geht hier also nicht in fremden Gewässern fischen, sondern verlagert seine Kundschaft nur innerhalb der eigenen Marke. Und dies geht in der jetzt diskutierten Form zu Lasten des Amiga, im speziellen des 500er. Von der Marketingseite aus mag durchaus eine Lücke zwischen dem C64 und dem Amiga 500 erkennbar sein. Technisch gesehen wird aber ein vernünftig ausgebauter C 65/90 — und nur mit viel Speicher lassen sich die 256 Farben auch genießen — genauso teuer wie ein Atari ST oder Amiga 500. Eine Speichererweiterung um 512 KByte kostet rund 300 Mark.

Der Spielemarkt ist sicherlich verlockend, und die reinen Spielekonsolen warten mit überzeugenden technischen Daten auf; aber da hält ein Amiga 500 noch allemal mit.

Der C 65/90 kann als Ersatz oder Alternative für einen C64 durchaus Sinn machen. Der Amiga 500 sollte dann allerdings mehr als nur ein optisches Face-Lifting bekommen, um den gebührenden Leistungsabstand wiederherzustellen.

Herzlichst Ihr

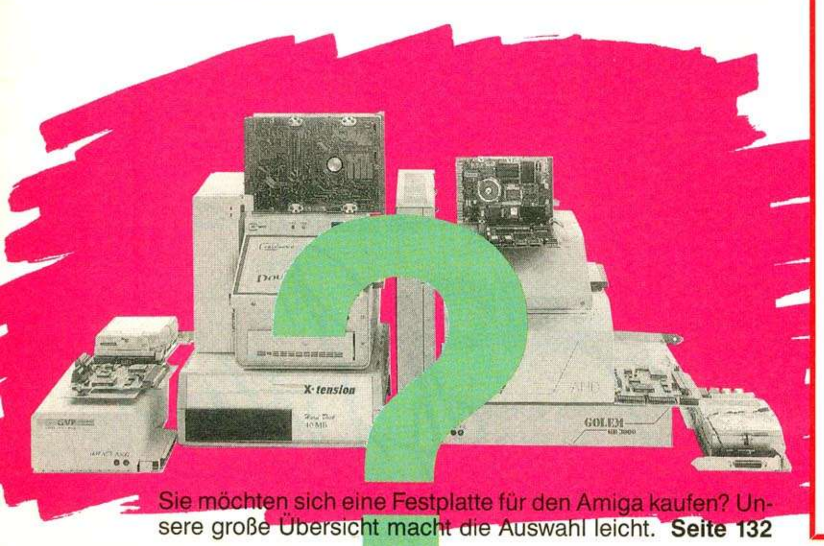
Albert Absmeier
Chefredakteur



Lassen Sie die Puppen tanzen; bringen Sie Bewegung in Ihre Bilder; produzieren Sie Filme mit dem Amiga. Doch welches Programm soll man nehmen? Das AMIGA-Magazin stellt zehn Animationsprogramme vor. **Seite 16**

AMIGA INHALT

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.



Sie möchten sich eine Festplatte für den Amiga kaufen? Unsere große Übersicht macht die Auswahl leicht. **Seite 132**

HALT 9/89

SPIELE-TEIL

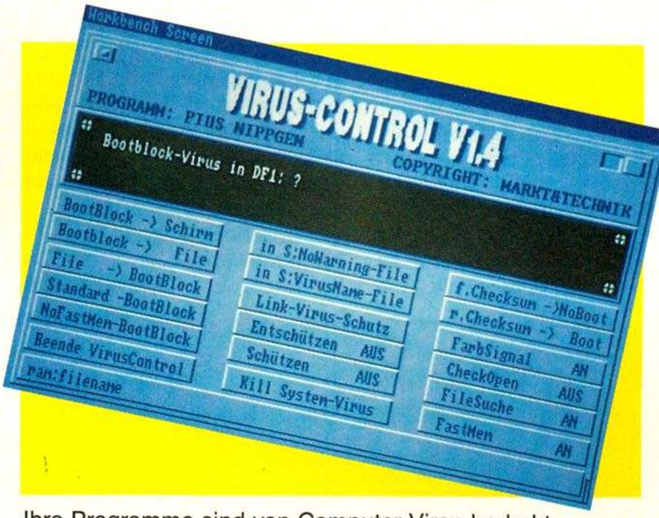
HARDWARE-TEST

KURSE

TIPS & TRICKS

AUFRUFE & WETTBEWERBE

RUBRIKEN



Ihre Programme sind von Computer-Viren bedroht. Schützen Sie sich — schützen Sie sich mit unserem Programm »Virus-Control«. Es bietet optimalen Schutz vor allen Sorten von Viren. Sie finden das Top-Listing zum Abtippen **ab Seite 42**

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

Jay Miner, der »Vater des Amiga«, war einer der Ehrengäste auf der AmiExpo, die Ende Juli in Amerika stattfand. Mehr über diese Supermesse erfahren Sie auf **Seite 6**

Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite

von Albert Absmeier

Mehr als 500 Sicherheitsbeamte gaben sich so unauffällig wie möglich im Hyatt Regency in Chicago. Ihre Aufmerksamkeit galt weniger der AmiExpo als dem gleichzeitig stattfindenden Besuch des amerikanischen Präsidenten. Unbeirrt vom politischen Trubel strömten wieder Tausende von Amiga-Fans zu dem, was sie wirklich interessierte. Sie bekamen für 20 Dollar Eintritt auch einiges zu sehen.

■ So das eingedeutsche Textverarbeitungsprogramm »Excellence!« mit Postscript-Unterstützung, 157 000 Einträgen im Wörterbuch, WYSIWYG mit bis zu 250 Zeichensätzen in einem Dokument, kombinieren von Text und Grafik in Absätzen, Rechtschreibüberprüfung bereits bei der Eingabe oder Vergrößern und Verkleinern der Grafik (siehe Bild 1). Das Handbuch liegt in Deutsch vor, es muß nur noch leicht überarbeitet werden. Der einzige Haken an der Sache, Jack Appleman, President von Micro-System Software, sucht händeringend nach einem deutschen Vertreiber.

■ Gold Disk hat die Version 1.3 von Professional Page für Oktober angekündigt. Die wichtigste Verbesserung ist die Verwendung der Compugraphic Outline-Font-Technik. Damit kann Professional Page erstmalig Matrixdrucker, Tintenstrahl- und Laserjet-Drucker in deren höchster Auflösung ansprechen — bisher war die Ausgabe auf postscriptfähige Drucker limitiert. Zudem erhöht sich die Lesbarkeit kleiner Fonts auf dem Bildschirm erheblich (siehe Bilder 2 und 3). Der Preis wird bei 395 Dollar bleiben. Ein Upgrade von V 1.2 soll in den ersten drei Monaten kostenlos sein, dann 20 Dollar kosten.

■ Auf der Workbench 1.4 sollen die Compugraphic-Fonts ebenfalls Verwendung finden.

■ Digital Animation Productions stellte einen »Video Graphics Transputer« vor, der mit einer Auflösung von bis zu 8192 x 8192 Punkten (1280 x 1024 auf dem Bildschirm darstellbar), 16,7 Millionen Farben und 15 MIPS aufwartet. Daniel Ten Ton hat mit seinem Team in nur fünf Wochen die Transputerkarte mit dem Inmos G300 Farb-Video-Controller in ein Amiga-AT-Gehäuse eingebaut (Bild 4). Mit 10 MByte DRAM und 2 MByte VRAM (Video-RAM) soll dieser Super-Amiga 50 000 Dollar kosten, stellt sich aber als Konkurrent zur beispielsweise Quantel-Paintbox für 450 000 Dollar dar. Angepaßt sollen bereits die Programme Silver, Renderman und Caligari sein. Weitere Grafikprogramme wie DPaint III oder Crystal 3D sollen folgen.



Bild 2. Das neue Professional Page 1.3 von Gold Disk gibt es ab Oktober mit Compugraphic-Fonts

■ Mindware International stellte zusammen mit Thut Inc. das Midio System vor. Midio ist ein Kunstwort aus MIDI und Video und versinnbildlicht gleichzeitig die Funktionsweise des Systems. Musiker können mit dem Amiga eigene Animationen, ja ganze Videos zum Takt der Musik kreieren (Bild 5). Mit einem Genlock funktioniert das auch mit Live-Bildern. Das Midio System kostet 499 Dollar.

■ Readysoft zeigte ein fantastisches Demo des Dragon's Lair-Nachfolgers Space Ace (siehe Bericht auf Seite 170) sowie den Macintosh-Emulator A-Max (Test auf Seite 36). Die einzige Festplatte, die derzeit mit A-Max zusammenarbeitet, fand sich auf dem Stand von Interactive Video Systems, IVS. Den Trumpcard-Controller gibt es bereits ab 199,95 Dollar. Der Controller soll mit allen Festplatten funktionieren, ist autobootfähig und läßt sieben weitere SCSI-Laufwerke zu.

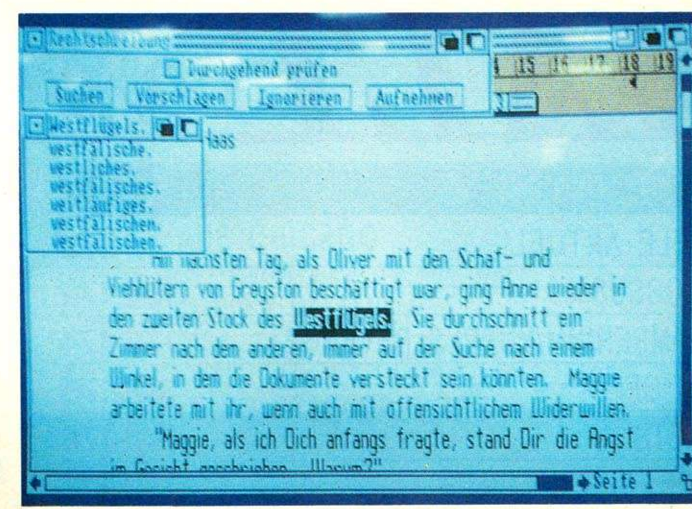


Bild 1. Excellence!: Ein deutsches Textverarbeitungsprogramm, das derzeit jedoch nur in den USA zu kaufen ist

NEWS AUS

Compugraphic For
PostScript fonts

Bild 3. Die Compugraphic-Fonts sorgen bei Professional Page für eine bessere Lesbarkeit auf dem Bildschirm



Bild 4. Daniel Ten Ton spricht zehn Sprachen fließend und hat in fünf Wochen eine Transputerkarte entwickelt

■ Um Macintosh-Dateien auf den Amiga zu übertragen, gibt es jetzt von Central Coast Software, kurz CCS, das Programm MAC-2-DOS, für 100 Dollar zu kaufen. MacPaint-Dateien werden ins IFF-Format umgewandelt — und umgekehrt. Mac ASCII-, Mac Binary- und Postscript-Dateien bereiten ebenfalls keine Probleme.

■ Sharp und ASDG präsentierten einen Prototypen des kleinsten Farbscanners der Welt. ASDG entwickelt die Scanner-Software auf dem Amiga. Ende des Jahres soll der JX-100 in den USA auf den Markt kommen. Entsprechende Schnittstellen sorgen für eine reibungslose Zusammenarbeit mit jedem Amiga.

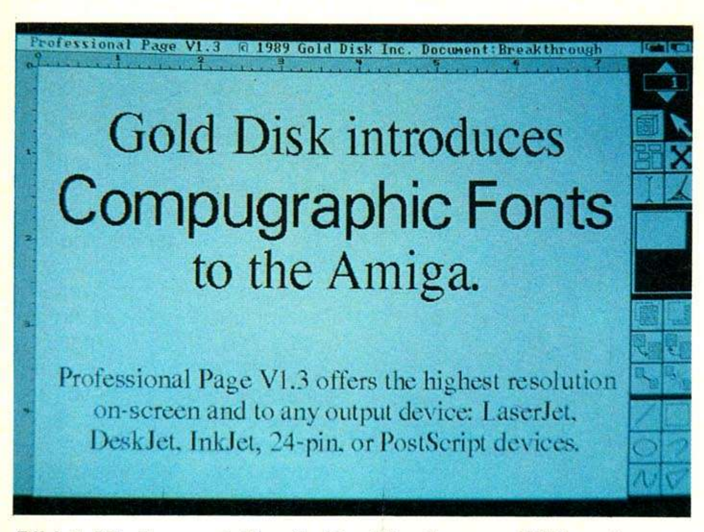


Bild 5. Mindware stellte die Kombination aus MIDI und Video, kurz Midio vor. Animation im Rhythmus der Musik.

CHICAGO

Amerikas Präsident George Bush besuchte Ende Juli das »Hyatt Regency« in Chicago, einen riesigen Hotelkomplex, in dem auch die AmiExpo stattfand.

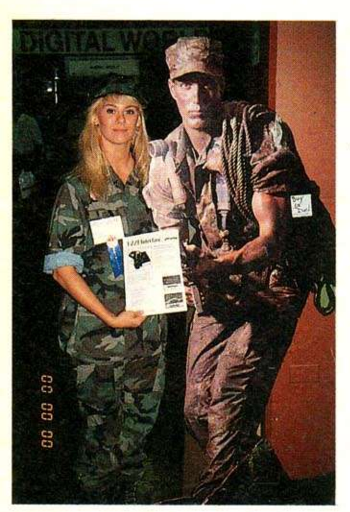


Bild 8. So wird in den USA ein Schnellfeuer-Interface beworben: »Kauf oder stirb«

■ Jay Miner (Bild 6) signierte auf dem Stand von Intuitive Technologies jede verkaufte Ultracard. Mit Ultracard soll man sich den Amiga nach seinen Vorstellungen einrichten können. Ultracard unterstützt sowohl Hypermedia, die Integration von Sound, Grafik und Text, als auch Hypertext, das Verbinden von Texten in einem Stapel. Der Programmierer Mike Lehmann nennt Ultracard selbst ein »multitasking hypermedia information construction set«. Das Set kostet 50 Dollar.

■ Newtek hatte den auffälligsten Stand. Kein Wunder, liefen doch neue, wirklich sehenswerte Animationen von Alan Hastings. Zudem konnte man endlich das langerwartete Digi Paint 3 erwerben (Test in der nächsten Ausgabe). Digi Paint 3 zeichnet sich durch Texture Mapping mit Anti-Aliasing, einem universellen Transparent-Modus und verbessertes Text-Rendering aus. Die Frage nach der Fertigstellung des bereits lange erwarteten Toasters wurde mit »soon« beantwortet.

■ Sofort zu kaufen gab es das Uzzi-Interface von Micro Momentum. Eigentlich ein ganz normales Schnellfeuer-Interface für 34,95 Dollar — das Besondere war die Präsentation.

■ Dale Luck konnte bei einer kurzen Stipvisite der Messe erste Farbfotos von Color X11 zeigen. Der Mitentwickler des Amiga hat sich mit seiner eigenen Firma GfxBase voll der Implementierung von X-Windows auf dem Amiga verschrieben. Dale Luck: »Mit keinem anderen System bekommt man so ein preiswertes Stand-alone X11-Entwicklungssystem.« X11 für den Amiga kostet 395 Dollar.

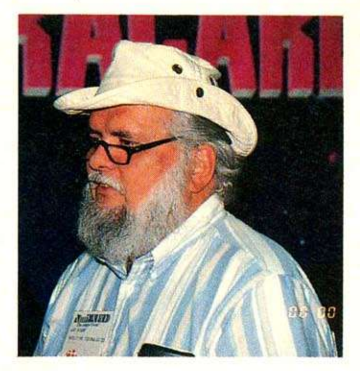


Bild 6. Jay Miner in seiner »Messekleidung«



Bild 7. Die Trumpcard von Interactive Video Systems arbeitet als einzige Festplatte mit A-Max zusammen

■ Von M.A.S.T., Memory And Storage Technology, gibt es Festplatten, die an den Parallelport angeschlossen werden. Dadurch erfährt man zwar geringe Geschwindigkeitseinbußen gegenüber DMA, kann aber dieselbe Festplatte an den Amiga 500, 2000 oder 2500 anschließen. Ein Vorteil, wenn man größere Datenmengen auf einer Festplatte transportieren will. Die 30-MByte-Festplatte kostet 629 Dollar.

■ Bei Supra Corporation überträgt das Wordsync-Interface 16 Bit gleichzeitig. Damit sollen sich die Übertragungsgeschwindigkeiten von DMA-Festplatten erreichen lassen, ohne mit deren Schwierigkeiten kämpfen zu müssen. Das Wordsync-Interface beansprucht nur einen Steckplatz und kostet 199 Dollar.

■ Great Valley Product, GVP, stellte einen 150 MByte Streamer als integrierte Hard- und Software-Lösung vor. Damit läßt sich die Sicherheitskopie von einer 80-MByte-Festplatte in 15 Minuten anfertigen. Der Backup-Streamer kostet 999 Dollar.

■ Die Programmierer von TV Text und TV Show haben sich selbständig gemacht. Die Zuma Group wartete auch gleich mit TV Text Professional für 149,95 Dollar auf. Für den Einsatz sind jetzt mindestens 1 MByte erforderlich.

■ Elan Design vereinfacht mit dem Elan Performer die Präsentation von Animationen und Grafiken der unterschiedlichsten Formate. Die Animationen oder Bilder werden einfach Tasten zugeordnet und mit einem Druck auf selbige abgerufen.

■ Von Grafx Computing gibt es eine neue Oberfläche für X-CAD, genannt X-Shell. X-Shell ersetzt die gewohnte Benutzerumgebung durch eine teilweise selbst zu definierende Oberfläche. Mit dem ebenfalls vorgestellten X-Port lassen sich Dateien von Autocad REV 10 DXF in Aegis Draw-Plus umwandeln. X-Port benötigt ARexx.

Generell war auf der Messe zu erkennen, daß sich immer mehr Hersteller bemühen, ihre Produkte auf ARexx abzustimmen. Das unter dem Aspekt, daß ARexx auf der Workbench 1.4 implementiert werden soll.

Die Stimmung war durchaus positiv, besonders was die AMIGA '89 im November in Köln anbelangt. Einige namhafte US-Firmen haben ihr Kommen bereits angekündigt. ■

Central Coast Software, 424 Vista Ave., Golden, CO 80401, Tel: 303-526-1030
Digital Animation Productions, 79 Mount Vernon St., Boston, MA 02108, Tel: 617-720-2038
Elan Design, 11 Upper Terrace, CH, San Francisco, CA 94117, Tel: 415-621-8673
GfxBase, 1881 Ellwell Dr., Milpitas, CA 95035, Tel: 408-262-1469
Grafx Computing, 1140 Post Road, Fairfield, CT 06430, Tel: 203-255-5166
Great Valley Products, 225 Plank Road, Paoli, PA 19301, Tel: 215-889-9411
Interactive Video Systems, 15201 Santa Gertrudes #Y102, La Miranda, CA 90638, Tel: 714-994-4443
Memory and Storage Technology, 3881 Benatar Way, Ste.E, Chico, CA 95928, Tel: 916-342-6278
Micro Momentum, 100 Brown Ave, Johnston, RI 02919, Tel: 401-949-5310
Micro-Systems Software, 12798 Forest Hill Blvd, Suite 202, West Palm Beach, Florida 33414, Tel: 407-790-0770
Mindware International, 110 Dunlop W Box 22158, Barrie, ON L4M 5R3 Canada, Tel: 705-737-5998
Newtek, 115 W. Crane Street, Topeka, KS 66606, Tel: 913-354-1146
Readysoft Inc, 30 Wertham Court, Unit 2, Richmond Hill, Ontario L4B 1B9 Canada, Tel: 416-731-4175
Supra Corporation, 1133 Commercial Way, Albany, OR 97321, Tel: 503-967-9075
Zuma Group, 6733 North Black Canyon Hwy., Phoenix, AZ 85015, Tel: 602-246-4238

Forgotten Worlds

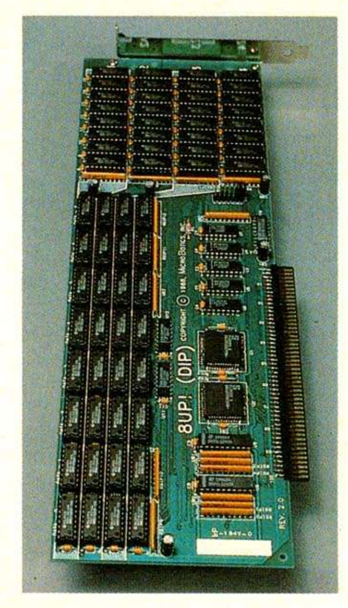
Wer gern an Spielautomaten ballert, kann ab sofort eine Menge Geld sparen. Von U.S.Gold kommt die Umsetzung von »Forgotten Worlds«, einem horizontal scrollenden Ballerspiel der ganz schnellen Sorte. Auch zu zweit darf gegen Aliens angetreten werden, die die Ruinen unsicher machen. Wer die Shops ansteuert, kann sich mit Extra-Waffen und anderen Utensilien ausrüsten. Die Steuerung ist ungewöhnlich, aber präzis: Nicht nur die Figur kann bewegt werden, auch die Richtung, in der gefeuert wird, läßt sich gleichzeitig ändern.

Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70



Forgotten Worlds: die Reinkarnation der Helden

8-MByte-Erweiterungskarte



8-MByte-Erweiterung, mit SIMM- oder DIP-Bausteinen

Für den Amiga 2000 bringt Microbotics eine 8-MByte-Speichererweiterung namens 8-UP auf den Markt. Die Karte kann wahlweise mit SIMM-Bausteinen (Single Inline Memory Models) oder mit Modulen mit DIP-Bausteinen (Dual Inline Package) ausgerüstet werden. Der Speicherbereich ist in zwei Teile zu je 4 MByte aufgeteilt, die beide wahlweise autokonfigurierend sind. Dies ist von besonderer Bedeutung, da es bei einer 8-MByte-Speichererweiterung zu Kompatibilitätsschwierigkeiten mit anderen Erweiterungen kommt. So ist beispielsweise die AT-/PC-Karte nur lauffähig, wenn maximal 4 MByte installiert sind. Wird die Brückenkarte nicht benutzt, lassen sich die anderen 4 MByte mit ADDMEM einbinden.

Die unbestückte Karte ist für rund 750 Mark zu beziehen, die 2-MByte-DIP-Version für 1800 Mark.

In einer der nächsten Ausgaben werden wir einen ausführlichen Testbericht der 8-UP-Karte bringen. *sq*

Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0 69/56 73 99



Btx/Vtx-Manager verbessert

Drews EDV & Btx liefert die neueste Version des Btx/Vtx-Managers V2.2 FTZ nun mit einem integrierten Makromanagermodul aus. Dadurch wird das laut Hersteller für seine Geschwindigkeit und saubere Bildschirmdarstellung bekannte Programm (Test AMIGA-Magazin 8/89, Seite 156) noch einmal aufgewertet. Der Anwender kann jetzt häufig benutzte Btx-Seiten vollautomatisch per Mausklick aufrufen. *mi*

Drews EDV & Btx GmbH, Bergheimerstraße 134 b, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21/16 33 23, Btx * 29 900 #, Preis ca. 250 Mark

Texteditor

»SuperED C« ist eine Programmierumgebung für den Aztec-C-Compiler V3.6 von Manx, die das Arbeiten mit C erleichtert. Die Leistungsmerkmale im einzelnen:
— Der Editor ist multitaskingfähig;
— Compilieren, Assemblieren, Linken, Testlauf und Debugging direkt aus dem Editor;
— Die Bedienung des Compilers wie die Einstellung der Optionen und des Source-Debuggers erfolgt direkt aus dem Editor heraus;
— Zwei unterschiedliche Textpuffer stehen zur Verfügung, zwischen denen Textblöcke ausgetauscht werden können;
— Suchen und Ersetzen von Textzeichenfolgen ist vorwärts und rückwärts möglich;
— Blockbefehle zum Löschen, Kopieren, Einfügen, Laden und Speichern;
— Schnelles Scrolling im Text;
— Frei definierbare Funktionstasten-Belegung;
— Der Preis beträgt rund 40 Mark. *sq*

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. 0 89/46 13-0

Neue Modems

Ab sofort ist das Modem »2400etc/e« von AIT Technologies, Toronto, erhältlich. Das Modem soll über ein eingebautes »MNP Level 5«-Protokoll verfügen, das dem V.42-Standard entspricht. Dieses Protokoll sorgt für eine höhere Zeichenübertragungsrate durch Datenkomprimierung und für eine bessere Übertragungssicherheit durch einen eingebauten Fehlererkennungs- und Korrekturalgorithmus.

Ein weiteres 2400-Bit/s-Modem bietet die Firma CPV Datensysteme an. Im Gegensatz zum 2400 etc/e verfügt das »A+M 2400« über eine postalische Zulassung. Ein weiterer Vorteil ist der wahlweise Betrieb als Akustikkoppler oder Modem, was einen mobilen Einsatz ermöglicht. Ein MNP-5-Protokoll ist als Erweiterung erhältlich, gehört aber nicht zum Standard-Lieferumfang. *mi*

AIT Technologies Inc., 3761 Victoria Park Avenue, Ontario, Canada M1W 3S2, Preis für 2400etc/e ca. 300 U.S. Dollar

CPV Danetsysteme GmbH, Gutenbergring 1-5, 2000 Norderstedt, Tel. 0 40/5 23 60 91, Preis für A+M 2400 ca. 2300 Mark



Mouse-Trak — komfortabler Ersatz für die Amiga-Maus

Trackball

Von Itac aus den USA kommt der Mouse-Trak für den Amiga. Für alle Computer-Benutzer, die auf die Maus verzichten wollen, ist dieser stabile Trackball entworfen worden. Er beinhaltet einen Umschalter für die Geschwindigkeit der Kugel und weiterhin drei Befehlstasten. Die Tasten rechts und links haben die Funktion wie bei der Amiga-Maus. Der Schalter unter der Rollkugel ist eine zusätzliche Menütaste mit Feststellfunktion, um in den Pull-Down-Menüs der Workbench komfortabel abrollen zu können. Preis: rund 400 Mark. *jk*

GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 0 61 71/7 30 48

Amiga-Devcon

Entwerfen Sie das Logo für die nächste europäische Commodore-Entwickler-Konferenz, die im Februar 1990 in Paris stattfinden soll. Das Logo sollte folgendes beinhalten: Paris, EG-Markt und Amiga.

Außerdem sollten nicht mehr als zwei Farben verwendet werden und das Logo sollte auf einem hellblauen Hintergrund ausdruckbar sein. Die maximale Größe beträgt 30 x 42 cm. Einsendeschluß ist der 20. Oktober 1989. Zu gewinnen gibt es eine »Amiga-Jacke«.

Schicken Sie Ihre Idee an:

Gunda O'Neal
Commodore ESCO B.V. Frankfurt Branch
Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71



HD 3000 A

externes Festplattensystem für alle Amiga

- autoboot auch unter Fastfile ab Kick 1.3
- autokonfig. auch unter Kick 1.2, also keine Speicherprobleme
- jede beliebige Partition bootfähig
- automount aller Partitionen, also keine Softwareeinbindung
- Datentransfer bis 400 K/sec bei vollem Multitasking
- ausschließlich Qualitätslaufwerke
- stabiles Gehäuse mit eigenem Netzteil und Lüfter
- arbeitet auch unter Kickstart 1.2
- Auto-Fehlererkennung, immer volle Plattenkapazität

20 MB	**1098,–**	**30 MB**	**1198,–**
40 MB	**1598,–**	**60 MB**	**1798,–**

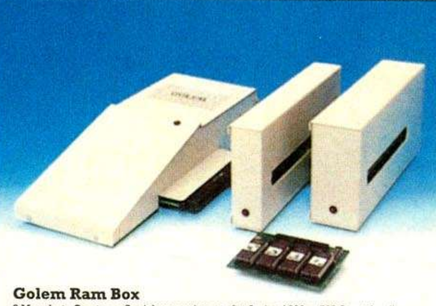


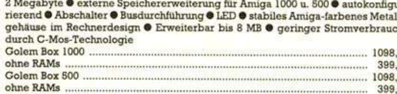
Golem Memory Station

externes Festplattensystem für alle Amiga
technisch mit den gleichen überragenden Leistungsmerkmalen wie HD 3000 ● zusätzlich kann eine weitere Festplatte oder ein 5,25 Zoll Laufwerk und ein 3,5 Zoll Laufwerk eingebaut werden ● Elektronik mit zwei Trackdisplays für die Laufwerke ist bereits vorhanden ● Im Harddisk Interface ist ein 2 Megabyte dynamik Ram Controller integriert
Nutzen Sie die Möglichkeit sehr preiswert Ram und Floppies nachzurüsten

20MB	**1398.-**
30MB	**1498.-**
40MB	**1898.-**
60MB	**2098.-**
Nachrüstsätze zur Memory Station	
2MB Rambank	**1098.-**
3,5 Zoll Laufwerk NEC incl. Kabelsatz	**200.-**
5,25 Zoll Laufwerk NEC incl. Kabelsatz	**220.-**







Golem Ram Box

2 Megabyte ● externe Speichererweiterung für Amiga 1000 u. 500 ● autokonfigurierend ● Abschalter ● Busdurchführung ● LED ● stabiles Amiga-farbenes Metallgehäuse im Rechnerdesign ● Erweiterbar bis 8 MB ● geringer Stromverbrauch durch C-Mos-Technologie

Golem Box 1000	1098,–
ohne RAMs	399,–
Golem Box 500	1098,–
ohne RAMs	399,–

Kickstart/Uhrenmodul

externes Kickstart-Modul für Amiga 1000 nach Ihren Wünschen mit Kick ● 1.2, 1.3 oder 1.3 Antivirus ● Abschalter, damit andere Versionen wieder von Disk geladen werden können ● Busdurchführung wahlweise mit oder ohne Uhrenmodul ● Uhr ist zur A 2000 und A 5000 Uhr kompatibel.

Kickstart-Modul	199,–
Kickstart mit Uhrenmodul	299,–
Uhrenmodul	149,–

Kickstart/Umschaltplatine

Einsteckplatine für Amiga 2000 u. Amiga 500 ● keine Lötarbeiten ● Umschalter zwischen neuem und orig. Kickstart ● Kickstartversion ● auf Ihren Wunsch 1.2, 1.3 oder 1.3 Antivirus

Kickstart	149,–
Platine ohne EPROMs	59,–

GOLEM



AKTUELL

Autoboot Filecard A 2000

40 MB Golem Card mit NEC Qualitätsdrive ● autopark
374 k/sec Datentransfer bei vollem Multitasking
Fastfilebootfähig ● automount aller Partitionen ● keine Adressprobleme, da autokonfig. auch unter Kick 1.2

20 MB 998,– **30 MB 1098,–** **40 MB 1198,–**

Magic Marble

Das unglaubliche Strategie- und Geschicklichkeitsspiel für alle Amiga ● retten Sie das Marble-Volk und finden Sie das Gryzel 69,– DM

Amiga 2000 B mit 1 MB RAM

incl. Farbmonitor 1084 Stereo und PC/XT-Karte, sofort lieferbar 2998,– DM

8 MB für A 2000

2 MB bestückte Einsteckkarte ● 8 MB gesockelt bestückbar mit MBit-Rams ● autokonfig. 1298,– DM

Trackdisplay Amiga 2000

einsteckbares Display zur Anzeige der aktuellen Kopf- und Stepperposition für DF0: u. DF1: 89,– DM

Golem Sound Stereo

Stereo-Digitizer der Spitzenklasse, LED-Aussteuerungsdisplay, Cinch- u- DIN-Anschluß 189,– DM

Omti 5520 145,– DM
Omti 5527 159,– DM

Kupke Computertechnik · Burgweg 52a · D-4600 Dortmund 1 · ☎ 02 31/81 83 25-27

Entwurf + Druck PLUM, Düren-Oberzier, TEL. 024 28/7 11

Neue Profex-Produkte

□ Eine Festplatte mit 33 MByte Speicherkapazität für den Amiga 500 bringt Profex auf den Markt. Die Hard-Disk, die über einen durchgeführten Bus verfügt, wird an den Expansion-Port des Amiga 500 angeschlossen. Laut Angaben des Herstellers erreicht die Festplatte unter Fast-File-System eine Übertragungsrate von 200 KByte/s.

Festplatte und Controller befinden sich in einem beigen Metallgehäuse, das der Form des Amiga 500 angepaßt ist. Ein externes Schaltnetzteil ist im Lieferumfang ebenso enthalten wie eine ausführliche Dokumentation. Ab Kickstart 1.3 ist die Festplatte autobootfähig. Der Preis beträgt rund 1200 Mark.

In einer der nächsten Ausgaben werden wir die Festplatte ausführlich vorstellen.

□ Einen Postscript Laserdrucker LD1000 mit folgenden Leistungsmerkmalen wird Profex voraussichtlich ab September 1989 anbieten:

— Sechs Standard-Schriftarten serienmäßig eingebaut (über Steckmodule ausbaubar;
— Bedienerführung über Display und LEDs;
— Papierzufuhr über 150-Blatt-Kassette, geeignet auch für Overheadfolien;
— Face-down-Ablage der bedruckten Blätter in der richtigen Reihenfolge;
— Als Standard-Emulation ist der Profex LD1000 auf den HP Laserjet II ausgelegt. Wahlweise werden Epson FX, IBM Proprinter und Diablo 630 angeboten. Alle wichtigen Schnittstellen sind bereits eingebaut;
— Der Speicher läßt sich von 512 KByte auf 4 MByte aufrüsten;
— Preis ohne Postscript-Erweiterung rund 3800 Mark. *sq*

Profex Electronic Handel KG, Niedernhart 1, 8391 Tiefenbach, Tel. 0 85 46/1 91 77



Grand Prix Circuit: »Was und wo fahren wir denn heute?« ▲

Commodore Btx

Das »Amiga-Btx«-Terminal von Commodore (Testbericht im AMIGA-Magazin 8/89, Seite 156) ist laut Aussage von Michael Kip, Commodore-Pressesprecher für Fachzeitschriften, ab sofort bei den Commodore-Vertragshändlern erhältlich. Nach dem Decoder-Modul für den C64 besteht nun auch für den Amiga ein preiswerter Zugang zu diesem Medium. Benötigt wird ein Amiga mit Farbmonitor, die Software, ein Anschlußkabel und das Bildschirmtext-Modem »D BT-03« der Deutschen Bundespost. Der Preis für Software und Anschlußkabel liegt bei ca. 200 Mark, einen Bildschirmtext-Zugang stellt die Post für einmalig 65 Mark und 8 Mark im Monat bereit. *mi*

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 0 69/66 38-0

Grand Prix Circuit

Das amerikanische Software-Haus Accolade scheint sich auf Autorennspiele zu spezialisieren. Nach Test Drive I und II erscheint der »Grand Prix Circuit«. Drei Formel-1-Wagen stehen zur Auswahl, wenn es darum geht, auf acht der schwierigsten Rennstrecken der Welt zu gewinnen. Typisch für Accolade: Man kann sich den Wagen vor dem Start in einer animierten Grafiksequenz aussuchen. Besonderheiten sind die doppelten Rückspiegel, in denen man die Gegner heranbrausen sieht. *aa*

Atlantis, Dunantstr. 53, 5030 Hürth, Tel. 0 22 33/4 10 81

Hard-Disk-Backup auf Video

Festplatten-Backups lassen sich ab jetzt auf normalem Videoband machen. Das erforderliche »Video-Backup-System« von Weisgerber Hard & Soft wird zwischen einem handelsüblichen Videorecorder und dem seriellen Ausgang des Amiga geschaltet. Per Software lassen sich einzelne Partitionen auf das Band übertragen. Die Geschwindigkeit liegt laut Hersteller bei 887 kBit/s und benötigt für 20 MByte ca. 10 Minuten. Mit einer Videokassette von rund 180 Minuten lassen sich ca. 400 MByte Daten erfassen.

Nach dem Sicherungsvorgang lassen sich mit der »Verify«-Funktion die auf das Band geschriebenen Daten in einem zweiten Durchlauf nochmals überprüfen. Da die Software nur einzelne Partitionen verwalten kann, lassen sich Dateien nicht separat wiederherstellen. In einer späteren Version soll dies berücksichtigt werden. Das »Video-Backup-System« ist ab sofort für rund 150 Mark zu beziehen. Das Gerät ist wahlweise für den Amiga 500/2000 oder Amiga 1000 erhältlich.

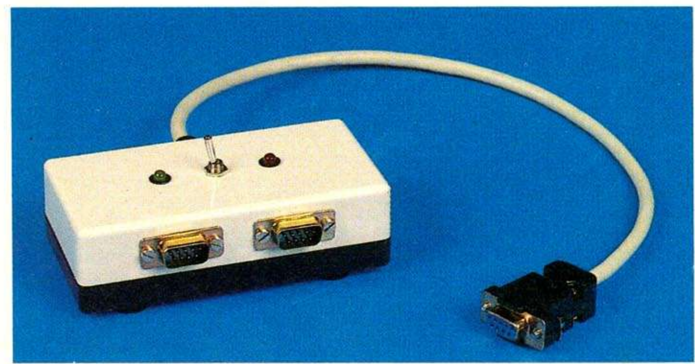
Marco Vitolini-Naldini/sq

Weisgerber Hard & Soft, Rathausstr. 2, 6551 Fürfeld, Tel. 0 67 09/7 78

Umschaltbar

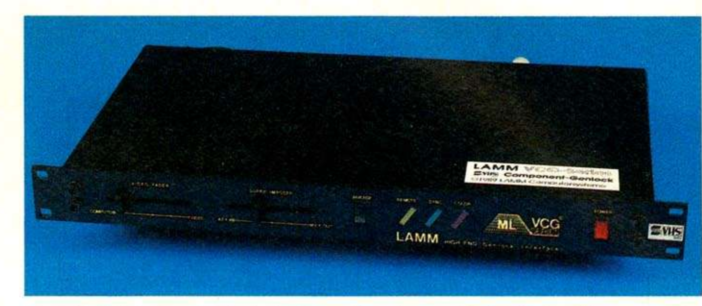
Für den Joystick-Port ist ab sofort ein Maus-Joystick-Adapter von H + W Computer und Zubehör erhältlich. Per Umschalter wählt man zwischen Maus und Joystick aus. Das lästige Wechseln entfällt somit. Der Preis beträgt rund 40 Mark. *sq*

H + W Computer + Zubehör, Egonstr. 13, 4650 Gelsenkirchen 2, Tel. 02 09/6 74 62



Wen störte nicht das lästige Wechseln zwischen Maus und Joystick. Mit dem Maus-Joystick-Adapter ist damit Schluß.

Genlock-Interface



Das S-VHS-Genlock-Interface in einem 19-Zoll-Gehäuse ▲

Das Studio Genlock-Interface S-VHS von Lamm Computersysteme ist speziell für den Einsatz im Betacam-SP- oder S-VHS-Schnittplatz konzipiert worden. Das Gerät besitzt die Möglichkeit, Standardvideosignale zu verarbeiten und ist somit auch für die konventionelle Anwendung geeignet. Das Genlock weist laut Aussagen des Herstellers folgende Leistungsmerkmale auf:

— für Amiga 500/1000/2000 geeignet;
— Titel- und Grafikeinblendungen mit jedem Programm;
— inverse Impose-Schaltung für Fernglaseffekt;
— Synchronimpulse und Testbild-/Timecodezeilen bleiben unbeeinflußt;
— unterstützt alle Grafikmodi des Amiga (auch HAM und Interlace);
— Videobandbreite: 6,2 MHz Standard, 8,0 MHz S-VHS;
— Farbsystem: PAL 4,43 MHz mit festverkoppeltem Farbträger;
— PAL-Wandlung: Analog Profi-Coder, 4096 Farben;
— Bildauflösung: 625 Linien;
Bild-Rauschabstellung: >77 dB Standard, >86 dB S-VHS;
— der Preis wird voraussichtlich rund 3000 Mark betragen. *sq*

Lamm Computersysteme, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2, Tel. 0 61 02/5 25 35

Volltreffer...

HI-SPEED-PLATTEN

werden die 40Q und 80Q Hardcards genannt. Grund dafür sind die verwendeten QUANTUM Prodrives, die durch einen integrierten Cache-Speicher eine mittlere Zugriffszeit von 11 Millisekunden mit max. 4 Megabytes/sec. Datentransferrate erreichen!! Weitere Merkmale sind das patentierte Autopark-System (Airlock) und die doppelt-hohe Lebensdauer (MTBF 50.000 Std.) gegenüber herkömmlichen Platten.

SCSI BUS

überträgt die Daten per DMA mit max. 4 MBytes/sec. auf das Controllerboard.

SCSI CONTROLLER

Ab Kickstart 1.2 autokonfigurierend nach Amiga-Standard.

AUTOBOOT AMIGA & PC/AT

direkt von der Fast-File Partition bietet bisher nur der GVP SCSI Controller. Das Einrichten einer langsamen Boot-Partition entfällt, auch die PC/AT-Karte kann jetzt direkt von der Impact Hardcard gebootet werden.



EXTERNER SCSI-BUS

für den Anschluß von bis zu 6 weiteren SCSI-Einheiten (z.B. Optische Platte).

100 MEGABYTES

auf einer Hardcard bietet GVP durch Verwendung modernster 3,5 Zoll Platten mit minimalen Abmessungen. IMPACT Hardcards sind in folgenden Größen lieferbar:

IMPACT™
- A2000-HC/20
- A2000-HC/30
- A2000-HC/40Q
- A2000-HC/45
- A2000-HC/80Q
- A2000-HC/100

Q = Quantum Drive

16-BIT-DMA-ZUGRIFF

vom Cache-Speicher zum Amiga-Board gewährleistet optimale Geschwindigkeiten ohne andere Amiga-eigene DMA-Operationen (Blitter, Sound, Sprites, etc.) zu beeinflussen.

CACHE-SPEICHER

puffert die Daten auf dem Controller und sorgt damit für einen reibungslosen Datentransfer.

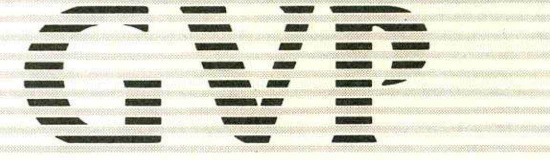
EINFACHE INSTALLATION!

Die SCSI-Autoboot Hardcard IMPACT ist eine professionelle Festplattenlösung für den Amiga 2000. Durch die direkte Montage der Platte auf der Steckkarte wurde Raum gespart und die Laufwerkseinschübe bleiben frei. Deutsche Installation und Workbench 1.3 im Lieferumfang.

44 MB/28ms zum Mitnehmen!

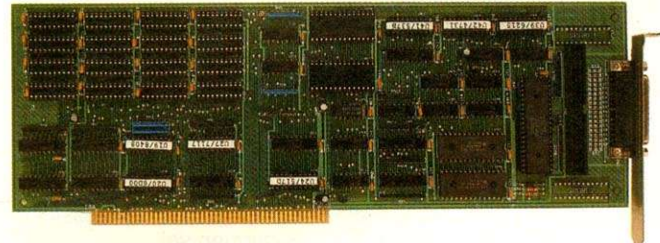
Cartridges in der Größe einer CD-Hülle verwendet das Syquest Wechseldrive und ermöglicht so umfangreiche Datensammlungen. Autoboot vom Cartridge möglich.





SCSI-Controller mit 2 MB Fast-RAM

Gleiche Daten wie Hardcard jedoch ohne Festplatte. Stattdessen ist die Karte mit 2 MBytes autokonfigurierendem Fast-RAM bestückt. Der Controller ist mit oder ohne RAM-Chips lieferbar.



GVP Produkte erhalten Sie im Fachhandel oder beim Distributor Microtron (Schweiz) und DTM



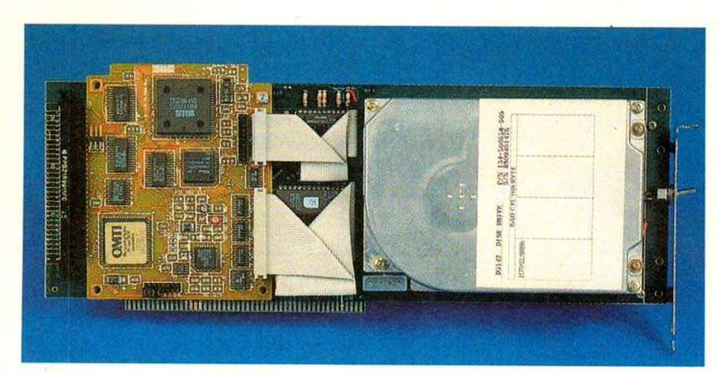
Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(0 61 21) 56 00 84
fax (0 61 21) 56 36 43



Werbung und EDV GmbH

Neue Golem-Festplatte

Für den Amiga 2000 gibt es eine neue Filecard (OMTI-Controller und 3½-Zoll-Festplatte), die laut Angaben des Herstellers, Kupke Computertechnik, folgende Leistungsmerkmale aufweist:
— Autoboot unter Kickstart 1.3. Die Platte ist mit einem Schalter versehen, mit dem die Autoboot-Funktion ausgeschaltet werden kann. Trotzdem bleibt sie autokonfigurierend; die es nicht zu Komplikationen mit anderen Peripheriegeräten.
— Autobooten unter Fast-File-System. Es läßt sich nicht nur das Fast-File-System installieren, sondern jedes beliebige File-System auf der Bootpartition.
— Booten von jeder Partition möglich: Die Bootpartition ist nicht fest vorgegeben, weder Größe noch File-System oder Name.



Autoboot-Festplatte inklusive OMTI-Controller

Festplatte wird sowohl unter Kickstart 1.2 als auch unter 1.3 komplett ins System eingebunden. Die mitgelieferte Diskette kann benutzt werden, um unter Kickstart 1.2 mit der Festplatte zu arbeiten.
— Voll autokonfigurierend; die Karte benutzt keinen festen Adreßraum, sondern wird vom Amiga selbständig an eine freie Adresse gelegt. Somit kommt
— Die Festplatte läuft in Verbindung mit 68020- und 68030-Prozessorkarten.
— Beim Geschwindigkeitstest soll die Filecard eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 374/218 KByte/s erreichen.
— Preis: inklusive 40-MByte-Festplatte (NEC) rund 1200 Mark. *sq*

Kupke Computertechnik, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 02 31/81 83 25

Commodore-News

Die Commodore Büromaschinen GmbH verstärkt sich weltweit mit erfahrenen Führungskräften von Mitbewerbern aus der Computer-Industrie wie Compaq und Apple, um den Vorstoß in den professionellen Markt zu beschleunigen:

☐ Neuer Vorsitzender der Geschäftsleitung der Commodore Büromaschinen GmbH wird Peter Kaiser (50). Er soll ab Mitte August verstärkt die Marktanteile des Computerherstellers in der Bundesrepublik Deutschland auf den Sektoren Bildungswesen, Behörden und Industrie steigern.

Bei Compaq war Kaiser zuletzt als Europa-Manager für Vertriebsstrategie und Handelsentwicklung zuständig.

☐ Peter Bayley (36) wurde zum Vice President Marketing International ernannt. Er soll eine neue Marketing-Abteilung aufbauen, die den wachsenden Absatz der Gesellschaft in Europa unterstützt. Zuvor war Bayley für Compaq Computer Limited als Marketing-Direktor tätig.

Irving Gould, der Aufsichtsratsvorsitzende von Commodore, wies darauf hin, daß die Verpflichtung von Peter Bayley ein weiteres Beispiel in einer wachsenden Reihe von Einstellungen von Vertriebs- und Marketing-Experten mit umfangreicher Erfahrung im Geschäft mit professionellen Systemen sei.

☐ Jüngst hatte man bereits Harald Copperman, vormals bei Apple, als Präsident der US-Organisation verpflichtet. Weitere Abwerbungen führender Manager von Hewlett-Packard, Olivetti und NEC gingen diesen Beispielen voraus.

Der weltweite Commodore-Umsatz 1988 betrug 871 Mio. US-Dollar, etwa 70 Prozent davon in Europa. Commodore Deutschland erzielte davon die Hälfte.

mi/sq

TELEX AMIGA TELEX AMIGA TELEX

Maraude It Professional
(A) Eine neue Version des Kopierprogramms X-Copy bringt Cachet auf den Markt: »Maraude It Professional«. Das Paket beinhaltet das neue X-Copy II sowie das Kopierprogramm »Parameter Copy«. X-Copy II besitzt außer dem »Check-Disk«-Modul zwei weitere Werkzeuge: ein Fast-Format und einen Disk-Optimizer. Außerdem arbeitet es bis Track 82. Preis: etwa 50 Mark.

Deutsche Versionen von Micro Illusions:
Der amerikanische Software-Hersteller Micro Illusions plant von seinen erfolgreichsten Programmen eingedeutschte Versionen zu vertreiben. Darunter befinden sich die Produkte der Photon-Video-Line wie Cel Animator, Transport Controller und EDLP sowie das Musikprogramm Musik-X.

Virus Finder V.1.43
(B) Eine neue Version des »Virus Finders« bringt Computer Ecke auf den Markt. Die Version 1.43 soll in der Lage sein, auch Link-Viren zu entfernen. Preis: etwa 50 Mark.

High Resolution Workbench
(C) Die neue Version 1.1 der High Resolution Workbench von Olaf Penugaow kann die Oberfläche der Workbench um 28 Prozent vergrößern. Dabei kommt der Overscan-Modus des Amiga zum Einsatz. Preis: etwa 30 Mark.

Turbo Ed
(D) Wer auf der Suche nach einem besonderen Texteditor ist, sollte sich den Turbo Ed anschauen. Dieser Editor verfügt über ein Wörterbuch. Das Wörterbuch wird mit einem Umfang von 8000 Wörtern ausgeliefert, es soll sich problemlos erweitern lassen. Preis: etwa 30 Mark.

Profi MIDI-Interface
(E) Hagenau Computer, bekanntgeworden durch den Sound-Digitizer »Deluxe Sound«, bringt »Profi-MIDI« heraus. Dies ist eine Profi-Version des Standard-MIDI-Interfaces. Laut Hersteller wird ein Opto-Koppler verwendet, der leistungsfähiger gegenüber der normalen Version ist, um auch bei hohen Datenmengen (SysDump) eine einwandfreie Übertragung zu gewährleisten. Profi-MIDI verfügt über einen Eingang, zwei Ausgänge und ein MIDI-Thru. Preis: etwa 130 Mark.

Plot Version 4.2
(F) Die neueste Version 4.2 des Druckprogramms »Plot« ist von Joachim Doliff veröffentlicht worden. Die Software, die auf Matrixdruckern den Ausdruck von Plottergrafiken ermöglicht, kann von Besitzern der älteren Version auch als Update bezogen werden.

Sampler und Amigastop
(G) Omega Datentechnik hat eine Hardware für Sound-Sampling veröffentlicht. Sie soll mit der gängigen am Markt befindlichen Software zusammenarbeiten (Audiomaster). Es sind zwei Mono-Sampler (28 und 56 kHz) für 115 bzw. 129 Mark und ein Stereo-Sampler (28 kHz) für 129 Mark erhältlich.

Computerbörse
(H) Computerbörse am 24.September 1989 (10:00 bis 18:00 Uhr) im Jugendkulturzentrum Trend — Ganderkesee. Dies ist eine nichtkommerzielle Veranstaltung.
Börse bedeutet: tauschen, handeln, kaufen, verkaufen, fachsimpeln, beraten, schnuppern, ...
Interessenten bei der Mitwirkung dieser Börse wenden sich an die Gemeinde Ganderkesee.

Star-Laserdrucker mit Postscript
(I) Für den Laserprinter 8 (siehe AMIGA-Magazin 11/88, Seite 24) bietet Star eine Postscript-Option an. Der Preis für den postscriptfähigen Laserprinter 8 beträgt rund 10000 Mark.

(A) GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 0 61 71/7 30 48
(B) Computer Ecke, Stresemannring 7, 6070 Lange, Tel. 0 61 03/2 42 45
(C) Gold Vision, Kurfürstendamm 64, 1000 Berlin 15, Tel. 0 30/8 83 35 05
(D) Jürgen Thumm, Cheruskerstr. 21, 7036 Schönaich, Tel. 0 70 31/5 26 64
(E) Hagenau Computer, Alter Uentroper Weg 181, 4700 Hamm 5, Tel. 0 23 81/88 00 77
(F) Joachim Doliff, Phillipsbornstr. 41, 3000 Hannover 1
(G) Omega Datentechnik, Quellenweg 20, 2900 Oldenburg, Tel. 04 41/7 11 09
(H) Gemeinde Ganderkesee, Postfach 11 80, 2875 Ganderkesee 1, Tel. 0 42 22/4 42 56
(I) Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt 94, Tel. 0 9/78 99 90

TELEX AMIGA TELEX AMIGA TELEX

MACHTKÄMPFE

LORDS OF THE Rising Sun™

Das neue Epos von CINEMAWARE entführt Sie ins Japan des 12. Jahrhunderts! Wir schreiben den Monat Mai 1180. Die Machtkämpfe zwischen den beiden mächtigen Clans der Taira und der Minamoto spitzen sich zu. Yochitomo, der Anführer der Minamoto, kommt durch die Taira ums Leben, die danach ihre Vormachtstellung immer mehr ausbauen. Doch Yochimotos Söhne haben Rache geschworen und wollen die Ehre der Familie retten.

Wählen Sie einen der beiden Recken als Spielfigur und ziehen Sie in den Kampf. Eine einzigartige Mischung aus Rollenspiel und Strategie erwartet Sie.

NEU für AMIGA.

Informationen?
Coupon ausfüllen und abschicken

Name: ____________________

Straße: ____________________

PLZ: _____ Ort: ____________________

AMI 9/89

An: Ariolasoft GmbH,
Haupstraße 70, 4835 Rietberg 2

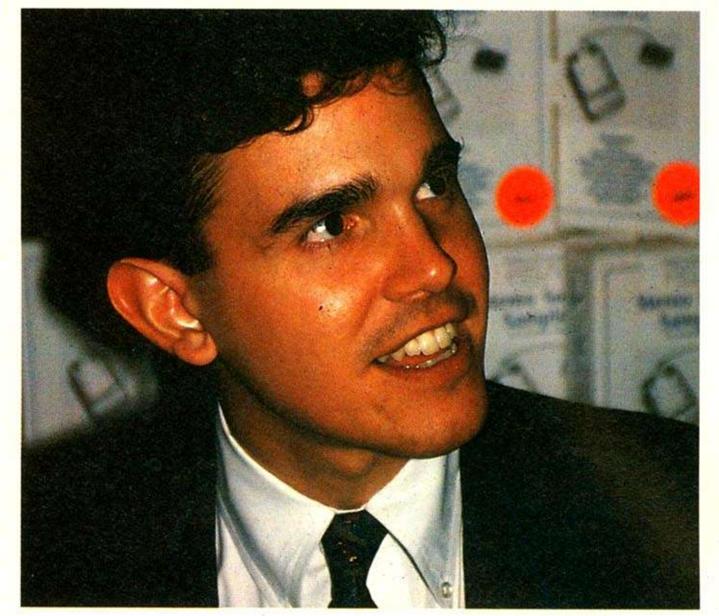




von Peter Aurich

Messen und Ausstellungen sind eine gute Gelegenheit, sich über neue Software und Hardware zu informieren. Amiga-Fans konnten das in der Bundesrepublik bisher nur auf der CeBIT in Hannover. Der Commodore-Stand dort ist allerdings in der Regel völlig überfüllt. Schlechte Chancen für gute Kontakte?

Das soll jetzt anders werden. Mit der AMIGA '89 vom 10. bis 12. November in Köln. AMIGA '89 ist die einzige Ausstellung nur für den Amiga. Sie bietet dem Verbraucher sowie Entwicklern, Groß- und Einzelhändlern eine einzigartige Möglichkeit, Amiga-Profis zu treffen und Erfahrungen mit


Alexander Glos, Organisator der AmiExpo und der AMIGA '89

Wissen haben positive Auswirkungen auf die AMIGA '89. Das AMIGA-Magazin von Markt & Technik Verlag AG und Commodore unterstützen als Schirmherren die Ausstellung.

Hatten Sie bisher Probleme mit der Unterkunft in Messestädten? Wenden Sie sich an

DER Reisebüro Köln
Tel. 0221-205000

Die Agentur ist der offizielle Ansprechpartner für Besucher der AMIGA '89. Sie wollen einen Stand auf dem Ausstellungsgelände buchen? Am Ende des Artikels befinden sich zwei Kontaktadressen. Ausstattung des 4 x 3 Meter Standard-Stands: Aluminiumsystem braun, Teppichboden anthrazit,

AMIGA '89

Öffnungszeiten:

Freitag, 10. November:	11:00 — 19:00 Uhr
Samstag, 11. November:	10:00 — 18:00 Uhr
Sonntag, 12. November:	10:00 — 18:00 Uhr

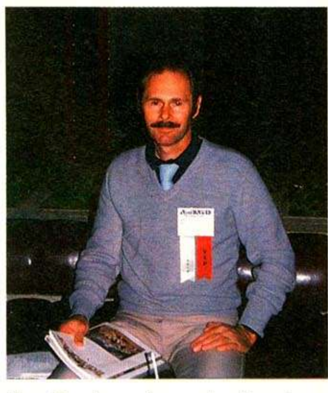
Eintrittspreise:

	Schüler	Erwachsene
Tageskarte:	10,00 DM	16,00 DM
Dauerkarte:	18,00 DM	25,00 DM

Wenn Sie jetzt schon Eintrittskarten bestellen, erhalten Sie diese zu ermäßigten Preisen: Tageskarte: 10,00 DM; Dauerkarte: 18,00 DM

Senden Sie die Anforderung mit einem Scheck an: Amiga' 89, Postfach 50 01 29, 4630 Bochum 5. Die Eintrittskarten erhalten Sie zwei Wochen vor Ausstellungsbeginn. Zustellung per Nachnahme ist nicht möglich.

Brandheiße und geballte Informationen rund um den Amiga, Gespräche mit Top-Programmierern und Hardware-Experten, Software zum Mitnehmen — dafür mußten Sie bisher zur AmiExpo in die USA reisen. Die erste deutsche AmiExpo wird vom 10. bis 12. November in Köln veranstaltet.


Jim Sachs, einer der besten Grafiker auf dem Amiga

den neuesten und fortschrittlichsten Amiga-Produkten und -Technologien zu sammeln. Die Messe ist überfällig. Schließlich werden 70 Prozent aller Amigas in Europa verkauft.

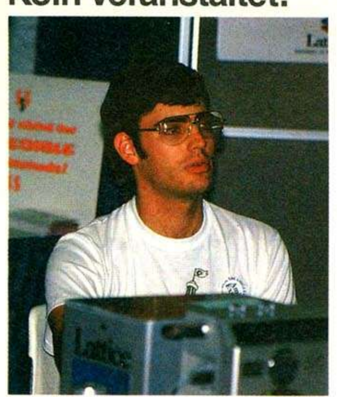
AMIGA '89 ist mehr als eine Ausstellung. Das Konferenz- und Schulungsprogramm bietet jedem Besucher die Möglichkeit, sein Wissen über den Computer zu erweitern. Die Seminare und Podiumsgespräche werden geleitet von Amiga-Profis aus der ganzen Welt. Sie behandeln Themen wie Grafik, Programmieren oder Desktop Video.

Von den amerikanischen Experten haben sich unter anderem angesagt: Jay Miner, der geistige Vater des Amiga, John Toebes, Entwickler von Lattice C, und Jim Sachs, Assembler- und Grafik-Guru (siehe Ausgabe 8/89, Seite 38).

Das Zentrum der AMIGA '89 ist die Ausstellungshalle 6 des Messegeländes in Köln. Es werden bis zu 150 Aussteller, zahlreiche Entwickler, Groß- und Einzelhändler erwartet. In der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins finden Sie eine Übersicht, welche Aussteller auf der AMIGA '89 ihre neuesten Produkte vorführen.

Organisation

Veranstaltet wird die Ausstellung von der AmiExpo USA, den führenden Organisatoren der Amiga-Veranstaltungen und Konferenzen in Nord-Amerika unter der Leitung von Alexander Glos. Drei Jahre an Erfahrungen, Kontakte und


John Toebes, der Entwickler des Lattice-C-Compilers

Polstermöbel braun, Filzbespannung, Vorhänge, Wände/Blende weiß, Garderobeneck, Infotheke, Tisch mit 2 Stühlen, 2 Steckdosen, Strahler 100 W und ein Vorhang.

Machen Sie mit Ihrem Besuch die AMIGA '89 zu einem Erfolg — zu einem Erfolg für Amiga-Fans, Kunden, Händler, Aussteller und letztlich zu einem Erfolg für den Amiga. Dem Computer, mit dem Sie arbeiten, lernen und mit dem Sie Spaß haben. ■

AMIGA '89
Postfach 500 129
D-4630 Bochum
Tel. 0234/72035
Fax: 0234/72060

AMIGA '89
211 EAST 43 RD STREET, STE.301
NEW YORK, NY 10017 U.S.A.
Tel. 212-867-4663
Fax: 212-949-8285

VORTEX-SOMMER-TEST-FEST

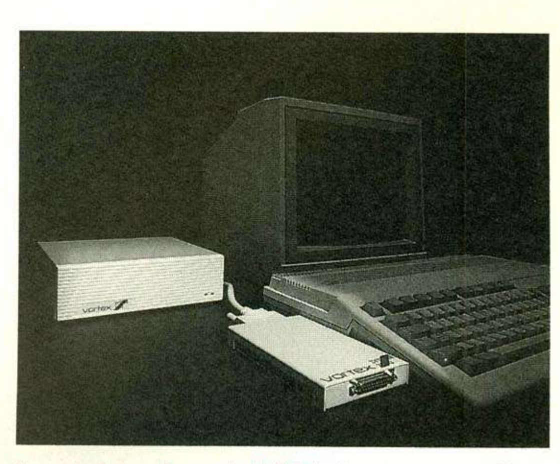
Testen und gewinnen Sie!

...UND PLÖTZLICH **AMIGA** GIBT'S FÜR DICH EINE AMIGANTISCHE **FEST-PLATTE**

Die neue vortex-Festplatte System 2000 für AMIGA 500 und AMIGA 1000. Serienmäßig autobootfähig ab KICKSTART 1.2.

Testen Sie bei diesen vortex-Fachhändlern die amigantische Festplatte und gewinnen Sie eine in Ihrer Lieblingsfarbe:

1000: COM, Berlin 30; Schlichting, Berlin 61.
2000: Waller, 2000 Hamburg 54; Ihlow & Kruse, 2100 Hamburg 90; MCC, 2300 Kiel; Dodenhof, 2802 Ottersberg-Posthausen.
3000: Com Data, 3000 Hannover; Computer Studio Frank Ueckert, 3180 Wolfsburg 11; Witte Bürotechnik, 3250 Hameln.
4000: Delo Computer, 4600 Dortmund.
5000: AB Computer, 5000 Köln 41; Kaurisch, 5500 Trier.
6000: Computer Corner, 6330 Wetzlar; GTI, 6370 Oberursel; Shop 64, 6680 Neunkirchen/Saar.
7000: Schreiber Computer, 3 x in Stuttgart, 7032 Sindelfingen, 7100 Heilbronn, 7140 Ludwigsburg, 7250 Leonberg und 7530 Pforzheim.
8000: Seemüller, 8000 München 2; Elektro Egger, 8000 München 60; COM, 8000 München 80; Promarkt, 8032 Gräfelfing; Tevi Markt, 8500 Nürnberg; Top 3 Markt, 8700 Würzburg.
Schweiz: ACS COMPUTER, 6330 Cham, 8052 Zürich; ADAG Computer Division, 8006 Zürich; Computer Trend AG, 4102 Binningen, 5000 Aarau, 5430 Wettingen, 8021 Zürich, 8400 Winterthur; MEGA Shop AG, 3012 Bern, 4057 Basel, 8004 Zürich, 9000 St. Gallen.



Ja, mein lieber Freund, AMIGA, die neue vortex-Festplatte SYSTEM 2000 für AMIGA 500/1000 wird dir Beine machen: Kapazitätsmäßig habe ich jetzt ganz locker 20, 30, 40 oder 60 MB zur Verfügung. Und die mittlere Zugriffszeit, Junge, Junge: Ganze 30 ms bei der 60 MB-Version.
Der absolute Überhammer: Modernste Chip-Technologie (vortex DMA-Gate-Array) ermöglicht eine schnelle Übertragungsrate. Whowww!



...UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

MARSCH-

Jeder erliegt irgendwann der Faszinatio wichtigsten Programme vor. Zehn S

von Fred Wagenknecht

Animation ist die Kunst, unbelebte Dinge zum scheinbaren Leben zu erwecken (Anima = <lat.> die Seele, das Wesen). Im Film wurde früher wesentlich häufiger mit der Animation gearbeitet als heute. Filmtrick und Trickfilm standen oft im Mittelpunkt des Geschehens und viele Aktionen ließen sich überhaupt erst durch Einsatz dieser Techniken realisieren. Die Computeranimation orientiert sich stark an diesen filmtechnischen Abläufen. Viele Arbeitsschritte werden durch Software simuliert.

In der klassischen Animationstechnik gab es verschiedene Arbeitsgebiete, die auch heute noch gleichrangig nebeneinander stehen:

— Zeichentrick
— Sachtrick
— Filmtrick

Der Zeichentrickfilm ist eine rein zweidimensionale Trickfilmtechnik, bei der gezeichnete Vorlagen als Einzelbilder fotografiert werden, um sie später als Film nacheinander ablaufen zu lassen.

Der Sachtrick verwendet das gleiche Aufnahmeverfahren, außer daß dabei dreidimensionale Objekte (meist Miniaturen) Verwendung finden.

Der Filmtrick ist eine begleitende Tricktechnik bei Studio- oder Realaufnahmen, die Tricks mit Schauspielern zuläßt (Doppelgängereffekte, Illusionsmalerei oder Rückprojektionen von Filmhintergründen). Der klassische Filmtrick hat für die Computeranimation kaum Bedeutung, weil keine Realszenen erzeugt werden.

Der Computer hat jedoch ein neues Arbeitsfeld eröffnet, das der Stand der Technik vorher nicht zugelassen hatte: die Simulation dreidimensionaler Objekte im Raum. Die Realitätsnähe solcher Filmszenen ist beeindruckend und begeistert unzählige Zuschauer in Filmen wie »TRON« oder »Krieg der Sterne«. Was den Sachtrick vorher einschränkte, war die Erdschwere (Gravitation) und die begrenzte Ausdehnung des Aufnahmeraums (Atelier). Erst durch die Computeranimation konnte die vollkommene Illusion der Schwerelosigkeit von Objekten und die Grenzenlosigkeit von Kamerafahrten im Raum Wirklichkeit werden.

Der Anwender von Animationssoftware muß also sein Arbeitsfeld vorher genau abstecken, um auch das richtige Programm für seine Zielvorstellungen heranzuziehen. Ein Animationsprogramm basiert entweder auf zweidimensionalen oder dreidimensionalen Algorithmen. Allerdings werden meistens beide nicht gleichzeitig verwendet. Vereinfacht gesagt, hat man die Wahl zwischen 2D- und 3D-Software. Weiterhin unterscheidet sich die Art der Objekt- und Bewe-



MARSCH!

imierter Computergrafik. Wir stellen die are-Alternativen sorgen für Bewegung.

gungsdarstellung. Keine Software deckt zur Zeit alle Anforderungen gleichzeitig ab, so daß eine Unterscheidung der Programme sinnvoll erscheint.

1. 2D-Animationsprogramme.

Sie bieten Fähigkeiten zum Entwurf von Objekten und der Bewegung auf einer 2D-Fläche. Anschaulich wird dies, wenn man sich die Objekte als Bilder vorstellt, die aus Papier ausgeschnitten wurden, um sie hin- und herzubewegen. Selbst bei allen erdenklichen Bewegungen kann niemals ein dreidimensionales Objekt entstehen. Man bezeichnet solche Animationen auch als »2D/3D«.

2. 3D-Animationsprogramme

Hier werden dreidimensionale Objekte erzeugt und im 3D-Raum bewegt. Es entstehen Illusionen realer Objekte. Lichtquellen können gesetzt werden und die Oberflächenmerkmale der Objekte beeinflußt werden (Textur). Zusätzlich können sowohl Licht- und Schatteneffekte mit Ray-Tracing erzielt als auch die Durchsichtigkeit der Objekte verändert werden.

Dann kommen die Algorithmen zur Animation hinzu, die einige 3D-Programme anbieten. Diese können von durchaus unterschiedlichen Methoden ausgehen. Sie beziehen sich auf zwei Hauptgebiete:

1. Objekthierarchie
Eigenbewegung der Objekte

2. Animationspfade
Bewegung im 3D-Raum

Es kommt darauf an, ob Animationen auf einfache oder komplizierte Weise vorgegeben werden müssen. Man sollte dabei in Rechnung stellen, daß es sich in jedem Fall um äußerst vielschichtige mathematische Prozeduren handelt. Auch in der Mathematik führen viele Wege zum Ziel. Oft kommt es jedoch auf die Rechengeschwindigkeit an, mit der die Probleme bewältigt werden. Selbst bei ähnlichen Ergebnissen bemerkt der Anwender, daß Unterschiede im Bildaufbau, in der Geschwindigkeit und in der Bedienung vorliegen.

Die größten Unterschiede finden sich in den Bildaufbauzeiten. Je detailreicher, komplizierter und farbenfroher die Objekte sind, um so länger werden die Bildaufbauzeiten. Der Amiga ist bei vielen Programmen bis an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit ausgelastet.

Ein professioneller Anwender wird sich kaum auf Berechnungszeiten von einem oder zwei Tagen für ein Einzelbild einlassen. Das kann man nur im Heimbereich verkraften, wo nicht kostendeckend gearbeitet werden muß.

Für Profizwecke sind daher Erweiterungen an der Hardware unabdingbar (68020-Karte, Coprozessoren). Festzuhalten bleibt jedoch die Tatsache, daß der Amiga das schafft, was Grafik-Workstations können, wenn auch in etwas geringerer Bildqualität und mit anderem Zeitaufwand. *jk*



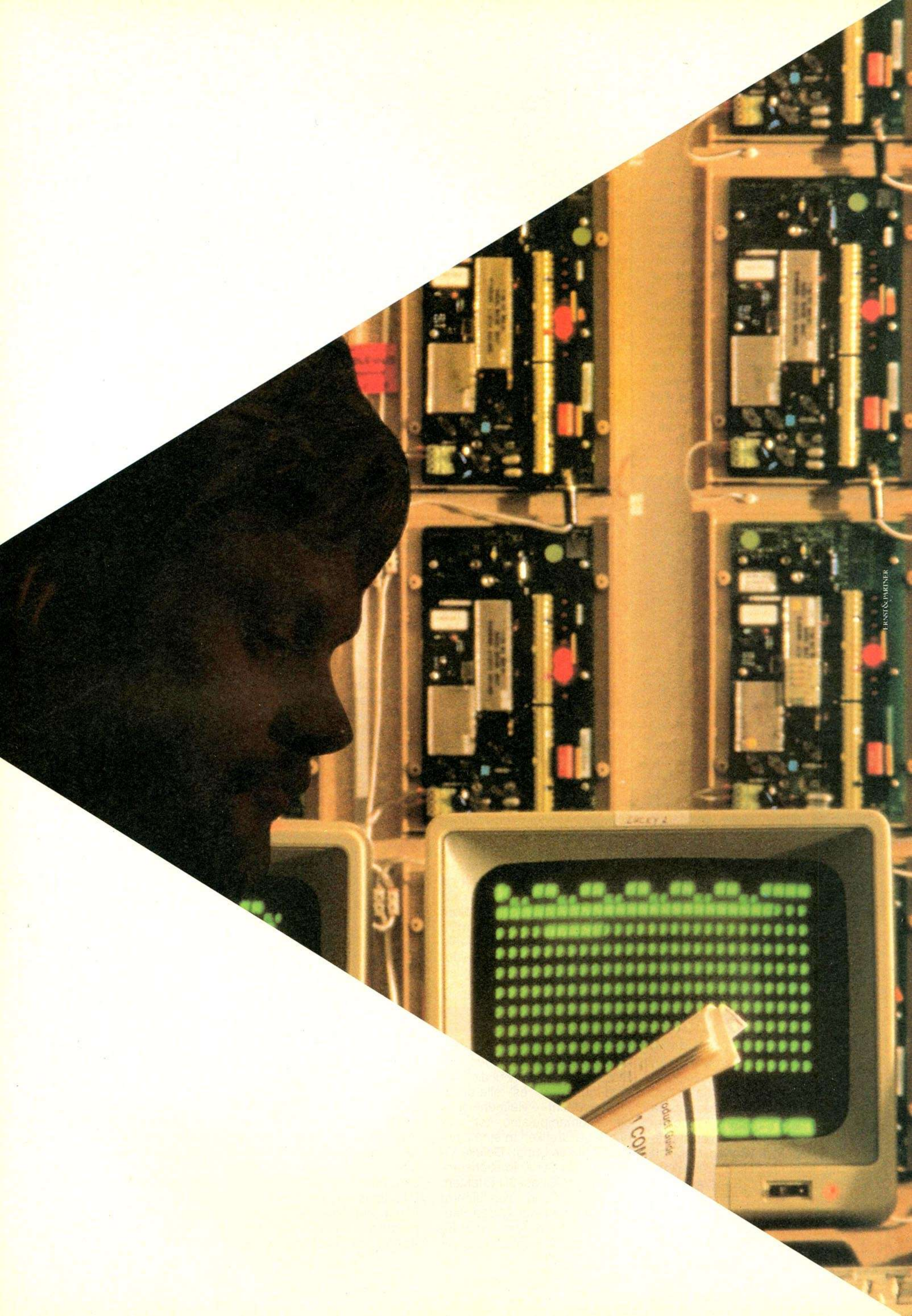


Das Original vom Erfinder.

Wer wüßte besser über ein System Bescheid als der Erfinder selbst: Sony's 3,5" Format ist zum Standard geworden. Dieses System steht für hohe Speicherkapazität und optimale Datensicherheit. Bei Original Sony 3,5" Disketten ist höchstmögliche Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit selbstverständlich. Das beweisen zahllose Tests. Deshalb Sony 3,5" Disketten: mit Sicherheit sicher.

Das Original vom Erfinder.





Videoscape 3D

Videoscape 3D kommt all denen entgegen, die mit der Konstruktion von Bauteilen vertraut sind. Dem grafikverliebten Benutzer wird dies die Begeisterung für Computergrafik und Animation zu Beginn etwas dämpfen. Er möge sich aber nicht abschrecken lassen, sondern auf begleitende Literatur zurückgreifen.

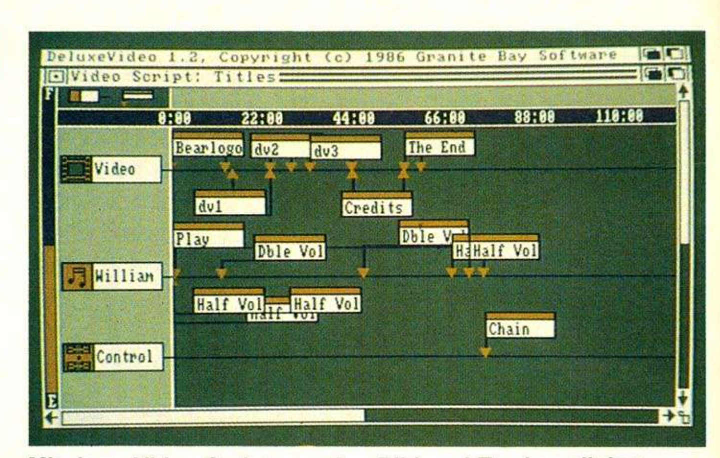
Das Kernstück eines jeden Animationsprogramms ist der Objekteditor, ein Hilfsprogramm zur Erzeugung der benötigten Punktkoordinaten des Grafikobjektes. Eine beliebte Methode ist es, eine Zeichenfläche anzubieten, auf der das Objekt in allen Ansichten dargestellt werden kann. Beim Zeichnen entstehen dann automatisch die Koordinatenwerte, die der Rechner braucht, um anschließend das Objekt aufbauen zu können. Videoscape 3D besitzt nur einen schwachen Editor. Viele Anwender benutzen daher die Möglichkeit, Objekte in einer Textdatei zu beschreiben. Konstruiert wird auf Rasterpapier und dann in Koordinaten umgeschrieben. Wer es komfortabler haben will, muß extra ein Zusatzprodukt erwerben: »Modeler 3D« von Aegis. Die Konstruktion eines Objektes bezieht sich auf einen einheitlichen Maßstab. Der Vorteil dieses aufwendigen, aber mathematisch sehr genauen Verfahrens liegt in der Tatsache begründet, daß sich ein einheitlich bemaßter Aktionsraum bilden läßt. Die Objekte von Videoscape 3D können sich dann in einem Filmatelier aus Software bewegen. Videoscape 3D bedient sich des »Solid Modelling«: Eckpunkte werden gesetzt, durch Kantenzüge verbunden und zum Vollflächenmodell zusammengefügt. Die Ergebnisse weisen unter Berücksichtigung des Lichteinfalls auch schattierte Flächen auf. Das führt allerdings nicht automatisch zu Schatten, dazu brauchte man ein Ray-Tracing-Programm. Mit Videoscape 3D wurde ein gesunder Kompromiß geschlossen: Kurze Bildaufbauzeiten bewirken eine schnelle Ausgabe von Einzelphasen. Videoscape 3D ist bei Profis sehr beliebt, weil es Animationssequenzen zudem noch auf einfache Weise in Videosequenzen umsetzt. Die Bildsequenzen werden zuvor komprimiert und anschließend über ein Hilfsprogramm in Echtzeit abgespielt (ANIM-Datei). Ferner bietet das Programm die Möglichkeit, Objektelemente hierarchisch zu verkoppeln, was bei Bewegungsmodellen von Vorteil ist.



Geometrisch konstruierte Objekte bilden eine Szenerie

Deluxe Video

Wenn sich der Grafikfreund durch alle nur erdenklichen Schwierigkeiten der Bildproduktion hindurchgearbeitet hat, kommt der Tag, an dem er die Ernte einbringen möchte. Schließlich soll ein vorführbares Produkt entstehen, das sich mit kommerziellen Produkten messen kann. Separate IFF-Bilder, Titel, Animationssequenzen oder Geräusche harren auf eine sinnvolle Verknüpfung, um endlich ein vorführreifes Video zu erstellen. Hilfreich kann dabei Deluxe Video von Electronic Arts sein. Für die Bilderzeugung ist es allerdings nicht gedacht — vielmehr ist es ein Bildmanipulator, der vorhandene Grafiken in eine sinnvolle Abfolge bringt. Deluxe Video ist ein 2D-Animationsprogramm (mit Quasi-3D-Effekten: Vergrößern und Verkleinern) und außerdem ein »Video-Baukasten«. Durch Aneinanderfügen einzelner Elemente kommt man schließlich zu komplexen Bild- und Musiksequenzen.



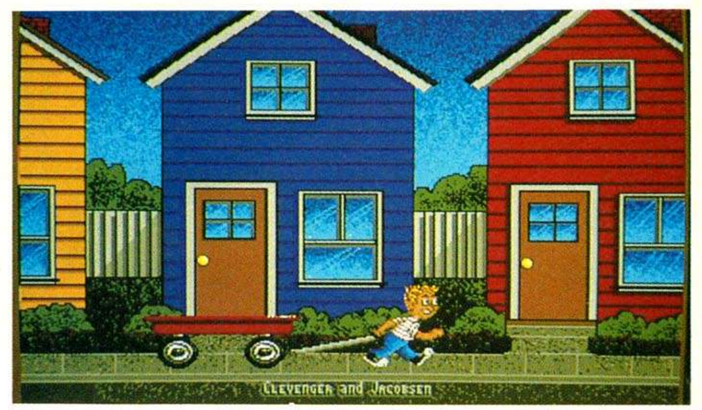
Mit dem »Video-Script« werden Bild und Ton koordiniert

Die Vorgehensweise des Programms ist mit dem Verfahren in einer Filmproduktion weitgehend identisch: Nach einem Drehbuch (Video Script) werden alle Bilder und Sounds koordiniert. Hierbei wird eine zeitliche Zuordnung aller Aktionen vom Start aus festgelegt. In dem so entstandenen Skript stehen alle Befehle für die Zugriffe auf die entsprechenden Daten. Damit ist fast eine Vorführung des gesamten Bild- und Tonmaterials in Echtzeit möglich. Hier sind sowohl technische als auch künstlerische Komponenten eng verzahnt. Die Arbeiten von Regisseur, Tonmeister und Cutter werden gemeinsam bewältigt. Mit dem Schnitt kann ein Film gerettet oder verdorben werden, gleiches gilt im Videobereich.

Die Zeit, in der die Bildsequenzen vorgeführt werden, ist bei Deluxe Video stark vom Bildinhalt abhängig. Tauchen viele grafische Elemente und Bildwechsel auf, wird die Vorführung ruckelig. Bei der Aufnahme solcher Sequenzen auf Video treten demzufolge Probleme auf. Eine Beseitigung dieses Mißstandes ist nur möglich, wenn das komplette Script einzelbildweise überspielt wird. Doch die Synchronisation von Bild und Ton ist dann nicht mehr gewährleistet. Daher sei von vornherein auf diesen Mangel im Programm verwiesen. Die Leistungen können professionelle Anwender nicht befriedigen.

Das Programm bietet ansonsten sehr interessante Möglichkeiten zur Bildmanipulation: Sequenzen aus Standbildern und Animationen, Auf- oder Abblendungen, präzise Ein- und Ausstiege (Schnitte), Wiederholungen von Bildsequenzen und noch einiges mehr.

Animation: Apprentice



Apprentice ist ein Puppentrick-Atelier auf Computerebene

Die Firma Hash Enterprises bietet eine ganze Reihe von Programmen, die sich mit der Erzeugung oder Nachbearbeitung von Animationen befassen. Alle Programme sind von Filmprofis konzipiert und simulieren die Realität der Filmproduktion im Softwarebereich. Apprentice ist ein Puppentrick-Atelier auf Computerebene, wobei der Begriff »Puppentrick« nichts Spielzeughaftes bedeutet. Es handelt sich lediglich um einen Fachbegriff aus dem Trickfilmbereich. Mit realen Gliederpuppen werden anspruchsvolle Filme gedreht.

Abweichend von den reinen 2D-/3D-Zeichenprogrammen

haben wir hier eine echte 3D-Software vorliegen. Der Aufbau der Figuren mit Gliedmaßen erfolgt nach dem Hierarchieprinzip. Ist die Figur einmal entworfen, steht sie zur Manipulation bereit (verzerren, verbreitern oder mit Textur überziehen). Sie kann ferner in einem dreidimensionalen Aktionsraum in jeder erdenklichen Weise bewegt werden. Hierbei spielen auch Beleuchtungseffekte eine Rolle. Alle Bewegungsabläufe sind speicherbar und können auch neu konzipierten »Darstellern« zugeordnet werden. Mit einem solchen Fundus von Darstellern und Bewegungen lassen sich sehr rationell Trickfilme zur Aufnahme auf Video erstellen. Solche Gegebenheiten sind der Traum eines jeden Filmproduzenten, denn ein Baukastensystem dieser Art findet sich im wirklichen Puppentrickfilm noch nicht.

Die Berechnung (Rendering) der Figuren mit Oberflächendarstellung dauert je nach Aufwand und Figurenauslegung Stunden oder Tage. Profis werden auf Zusatz-Hardware (schnellere Prozessoren) kaum verzichten können.

Für den Filmlaien geht das Programm weit über den gewohnten Erfahrungsbereich hinaus und vernetzt ihn in ein Produktionsverfahren, das zudem noch einem ganz speziellen Fachgebiet zugeordnet ist. Verwirrung ist daher nicht ausgeschlossen. Wer ernsthaft mit dem Programm arbeiten will, muß sich ausgiebig mit dem Handbuch beschäftigen. Der Programmname deutet dies bereits feinsinnig an: englisch: Apprentice = Lehrling.

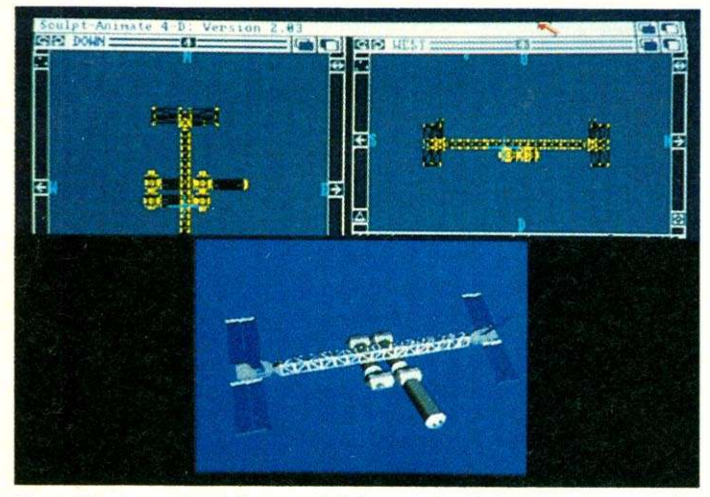
Sculpt/Animate-4D

Sculpt/Animate-4D(SA-4D) ist ein mächtiges Werkzeug. Wer jedoch nur über einen normalen Amiga verfügt, sollte sich eine Menge Zeit nehmen. Ein Lores-Bild ohne Antialiasing (Konturenglättung) braucht geschlagene 7 Stunden Aufbauzeit. Die Argumentation des Herstellers lautet: »Sie brauchen Ihren Amiga doch nicht 24 Stunden am Tag, also lassen Sie ihn nachts arbeiten.«

Das ist zweifellos eine geeignete Methode. Aber: Unter Berücksichtigung aller Nächte eines Jahres kämen erst 365 Bilder zusammen und eine solche Animation läuft bekanntlich in 15 Sekunden über den Bildschirm. Ganz abgesehen davon, daß bei der Arbeit Fehler auftreten können.

Wer sich jedoch über den Faktor Zeit mit teurer Zusatz-Hardware (Turbo-Karten) hinwegsetzt, kann mit diesem Programm anspruchsvolle Grafik entwerfen. Alle Ray-Tracing-Programme — und um ein solches handelt es sich hierbei — vermitteln den Glitzercharme von Autoprospekten. Alles spiegelt, ist transparent, wirft Schatten oder strahlt in farbigem Glanz. Hat man sich mit dem Editor angefreundet, bekommt man wirklich einige Ergebnisse auf den Bildschirm, die sich mit keiner anderen Technik erzielen lassen.

Animation wird nach der Hauptphasenmethode durchgeführt: Zwischen Anfangs- und Endposition eines Objekts interpoliert das Programm die gewünschte Menge von Zwischenphasen. Mit Objekten als Drahtgitter funktioniert das auch angenehm schnell. Bei voller Berechnung beginnt das nervtötende Warten auf die Phasenausgabe. Um das zu kompensieren, bedient SA-4D mit einer Hilfsroutine die serielle Schnittstelle, an die ein Recorder mit Einzelbildaufnahme angeschlossen werden kann. Außerdem berechnet SA-4D die Grafik intern mit 16,7 Millionen Farben, die sich nur mit einem externen Frame-Buffer darstellen ließen. Auf ein solches Gerät wartet der deutsche Markt noch, obwohl einige Hersteller daran arbeiten. So gerät der Traum von einer Amiga-Grafikworkstation im gleißenden Licht professioneller Realitäten noch zur Fata-Morgana.



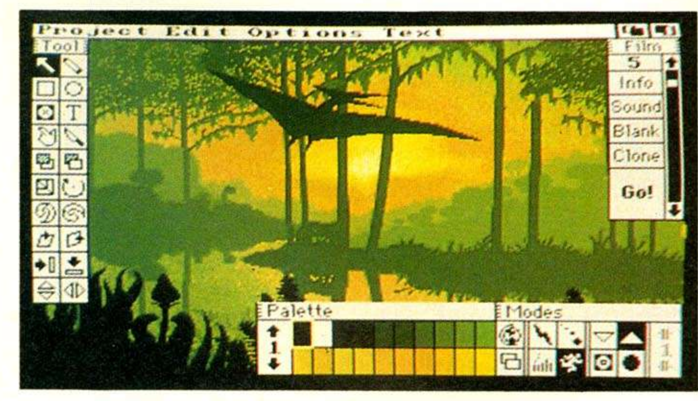
Verschiedene Ansichten erleichtern die Objektkonstruktion

Fantavision

Bei Fantavision handelt es sich um ein Zeichentrickprogramm mit 2D-/3D-Effekten. Damit sind auf Anhieb erstaunliche Animationen erzielbar. Die Verwaltung der Einzelbilder ist gut und übersichtlich gelöst. Zwischen den Hauptphasen können bis zu 128 Zwischenbilder berechnet werden.

schlossenen Umrissen mit bis zu 64 Eckpunkten läßt sich ein Objekt entwerfen und nachträglich mit dem »Grab«-Werkzeug in die endgültige Form zurechtziehen. Bis zu 16 Objekte passen gleichzeitig in eine Hauptphase.

Das Programm arbeitet mit verschiedenen Auflösungen, unter anderem PAL, Overscan, Half-Bright und HAM. Für das hochauflösende Format wird der Speicherplatz aber schnell eng, und die Palette reduziert sich dann auf magere zwei Farben. IFF-Bilder können ebenfalls im Hintergrund Verwendung finden.



Die strukturierte Arbeitsoberfläche von Fantavision

Hierdurch entstehen schnell verwickelte Farbspiele in Bewegung, die kaum noch der Korrektur bedürfen, denn die Animationen überzeugen durch glatte Bewegungsabläufe. Das Programm ist als sehr bedienerfreundlich einzustufen. Beabsichtigt man allerdings, konkrete Vorstellungen umzusetzen (die Erzeugung von Zeichentrickfiguren oder anderen bildhaften Elementen), wird die Arbeit schwieriger. Infolge der sich überlagernden Funktionen muß man sich schon intensiver mit dem Programm beschäftigen, um zum gewünschten Ergebnis zu kommen. Aus ge-

Insgesamt ist Fantavision ein Programm, das sich wegen seiner überschaubaren Struktur für Einsteiger eignet. Allerdings kann auch ein Grafikprofi das Programm in seine Bibliothek aufnehmen. Auch für das Kreativtraining von Schülern und Studenten von Broderbund eignet sich Fantavision.

Turbo Silver 3.0

Impulse, der Hersteller von Turbo Silver, hofft auf den Durchbruch — den Durchbruch, den der Anwender erzielen soll, wenn er sich in zähem Ringen um die Einarbeitung in das Programm bemüht hat. Irgendwann wird sich dann das Verständnis für das Programm einstellen, so hofft man vielleicht bei Impulse, denn es handele sich dabei laut Hersteller um das »komplexeste und leistungsstärkste 3D-Programm, das zur Zeit auf dem Markt« sei. Das Verstehen des Handbuches stellt daher eine der wesentlichen Aufgaben dar und nicht etwa der Umgang mit dem Programm selbst. Bei der Menge der zur Verfügung gestellten Werkzeuge ist dies jedoch nicht verwunderlich. Das rote Papier der Dokumentation dient als Kopierschutz.

Es handelt sich wie bei »Sculpt/Animate-4D« um ein Ray-Tracing-Programm. Es hat

Goldene Zeiten für Public-Domain





R. Leithaus/J. Hertwig (Hrsg.)
DAS GOLDENE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
Band IV, ca. 520 Seiten, Hardcover, div. Abb.,
ISBN 3-926847-08-5
DM 69,-
Erscheint Mitte Oktober
(Buchformat wie Band I, II, III)

DM 95,-
10 Markendisketten mit ca. **70 Public-Domain-Programmen** zu Band IV u.a. IconLab, ARP1.3, MandelVroom, Wernerspiel ...

mit komplettem PD-Katalog auf Diskette
Copyright technicSupport



S. Ram/J. Hertwig (Hrsg.)
DAS GROSSE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
Band I, 352 Seiten, Hardcover, div. Abb.,
ISBN 3-926847-01-8
DM 49,-

Die Krönung der Buchreihe zur PD-Software für Amiga: Mehr als 60 neue Programm-Anleitungen in deutscher Sprache. Dieses Buch ist der Höhepunkt unserer Buchreihe zur Amiga PD-Software. Sämtliche wichtige PD-Software ist im Listenteil ausführlich dokumentiert.

Holen Sie sich jetzt das Goldene Buch!



R. Leithaus/J. Hertwig (Hrsg.)
DAS DRITTE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
Band III, 416 Seiten, Hardcover, div. Abb.,
ISBN 3-926847-06-9
DM 49,-

DM 95,-
10 Markendisketten mit über **90 Public-Domain-Programmen** zu Band III u.a. vdraw, Crunch2, DiskMan, SetPrefs, Label, DMouse,...





R. Leithaus/J. Hertwig (Hrsg.)
DAS ZWEITE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
Band II, 384 Seiten, Hardcover, div. Abb.,
ISBN 3-926847-05-0
DM 49,-

Buchhandels-vertrieb über Addison-Wesley



technicSupport
Marketing und Verlag GmbH
Bundesalle 36 - 37, 1000 Berlin 31
Tel. 030 - 8621314 / 5

Telefonische Bestellungen **030 - 8621399**

BESTELLSCHEIN Hiermit bestelle ich bei technicSupport

... Ex. Das Grosse Amiga Public Domain Buch, Bd. I ________ DM 49,-
... Ex. Das Zweite Amiga Public Domain Buch, Bd. II ________ DM 49,-
... Ex. Das Dritte Amiga Public Domain Buch, Bd. III ________ DM 49,-
... Ex. Das Goldene Amiga Public Domain Buch, Bd. IV ________ DM 69,-
... Ex. Vierer-Paket , Band I-IV ________ DM 216,-
... Ex. Goldpaket, alle 4 Bände und über 250 Programme ________ DM 398,-
... Ex. 10 Disketten/44 Programme zu Band I ________ DM 95,-
... Ex. 11 Disketten/46 Programme zu Band II ________ DM 95,-
... Ex. 10 Disketten/90 Programme zu Band III ________ DM 95,-
... Ex. 10 Disketten/70 Programme zu Band IV ________ DM 95,-
... Ex. PD-Buch IV und 10 Disks/70 Programme ________ DM 136,-

Je Bestellung DM 6,- (unabhängig der Bestellmenge)für Versandkosten. Auslandsbestellungen nur gegen DM Voraus-EC-Scheck. Ich bezahle per .... Verrechnungsscheck (anbei), per ..... Nachnahme (Gebühr zahlt Empfänger)

NAME/Vorname...

ORT... Datum...........................

STRASSE... ________
Unterschrift

Die Animationsprog

Produkt: Hersteller: Preis in Mark: (inkl. MwSt. ca.)	Moviesetter Gold Disk 200	Deluxe Video 1.2 Electronic Arts 250	Zoetrope Antic Software Inc. 200	Videoscape 3D Aegis 350
Allgemeine Funktionen:				
Kopierschutz	j	j	n	n
Videoausgabe (PAL/NTSC)	PAL	PAL	PAL	PAL
Overscan	j	j	n	j
Speicherbedarf (min)	512 KByte	512 KByte	1 MByte	1 MByte
Arbeitsmodi (Pixel)	Lores	Lores, Hires	Lores	alle
IFF-Standard	j	j	j	j
Grafikmodus (Farben)	32 aus 4096	32 aus 4096	32 aus 4096	32 aus 4096, HAM, HB
Spezielle Funktionen:				
Antialiasing	n	n	j	n
Raytracing-Objekte	n	n	n	n
Solid-Modeling-Objekte	n	n	n	j
Texture-Mapping	n	n	n	n
Schattenkonstruktion	n	n	n	n
Perspektivewerkzeug	n	n	n	n
Oberflächendefinition	n	n	eingeschr.	n
Delta-Kompression für Animfiles	j	j	j	j
IFF-Standard für Vorder- und Hintergrund	j	j	j	j
Playerprogramm zur freien Verfügung	—	n	j	j
Kompatibel zu anderen Animprogrammen	j	n	j	j
Animation:				
2D/3D-Animation	j	j	j	j
3D-Animation	n	n	n	j
Hierarchische Animation	n	n	n	j
Bildzähler für Animationen	j	j	j	j
Online-Animationsmöglichkeit	n	j	n	n
2D-Objekt-Translationen	—	n	j	j
2D-Objekt-Rotationen	—	n	j	j
Echtzeitvorführung für Animationen	j	j	j	j
Justierbare Vorführgeschwindigkeit	j	j	j	j
Bemaßung des Aktionsraumes (g = gut / s = schlecht)	s	s	—	g

einige Leistungsvorteile, die Sculpt nicht bieten kann, wie beispielsweise das Texture-Mapping. Außerdem ist es im Vergleich zu Sculpt recht preiswert. Auch die Fähigkeiten im Bereich Lichtberechnung sind überzeugend: 32000 Lichtquellen können gesetzt werden. Zudem lassen sich Objekte selbstleuchtend darstellen.

Greift man zur Animation, wird es allerdings schnell wieder dunkel im Grafikland. Hier fehlen Funktionen zur Interpolation von Hauptphasen wie in »Videoscape 3D«, so daß Bewegungen entweder im Einzelbildverfahren zusammengefügt werden müssen oder man muß einen Pfad generieren, denen ein Objekt folgen soll. Dieser Bewegungspfad bezieht sich allerdings immer nur auf ein Objekt und kann nicht andere Objekte gleichzeitig mitbewegen. Zu diesem Zweck müssen zuvor separate Animationsdateien für jedes Objekt erzeugt und anschließend zusammengefügt werden. Dieser Arbeitsablauf ist umständlich und zeitraubend. Berücksichtigt wurde allerdings die hierarchische Gliederung von Objekten, die auch eine Animation der Einzelteile zuläßt, obwohl auch hier der Editor kompliziert zu bedienen ist.

Turbo Silver ist ausbaufähig: Das RGBN-Format erlaubt die Übertragung der Sequenzen auf Grafik-Workstations, und mit dem für die Zukunft erwarteten Vollbildspeicher können dann sogar Bilder mit 16 Millionen Farben ausgegeben werden. Bisher bleiben die Farben jedoch auf die übliche Amiga-Palette beschränkt.



Turbo Silver: überzeugend im Bereich Lichtbrechung

Deluxe Paint III

Seit das Zeichenprogramm Deluxe Paint II um einen Animationsteil erweitert worden ist, kann jeder Animations-Fan aus dem vollen schöpfen.

Mit Deluxe Paint III werden in erster Linie zweidimensionale Grafiken erzeugt, die sich in einem dreidimensionalen Aktionsfeld bewegen können (2D-/3D-Programm).

Perfekt gelöst ist der Zugriff auf die Werkzeuge. Leichte Anwendbarkeit und saubere Animationen lassen die Ergebnisse professionell erscheinen. Nicht zuletzt dank der »Ease«-Funktion (Beschleunigen oder Verzögern) verlaufen Fahrten oder Rotationen von Grafikobjekten weich und perfekt. Das Vorführen der erzeugten Animationen ist jederzeit mit einer Taste auszulösen und mit der Leertaste zu stoppen. Direkter Zugriff auf Einzelbilder ist ebenfalls durch einfachen Tastendruck zu erreichen.

Grundsätzlich läßt sich jeder Pinsel animieren. Das kann zum einen freihand realisiert werden oder mathematischen Funktionen unterliegen: Fahrten oder Rotationen werden in einem Fenster zahlenmäßig definiert und nach kurzer Berechnungszeit in Echtzeit dargestellt. Ein besonderer Vorzug des Programms ist die Anreicherung der Animationen mit bereits vorliegenden Phasenbewegungen. In bereits existierende Abläufe kann direkt gemalt oder animiert werden. Bereits bestehende Bildteile werden dabei abgedeckt, so daß mehrere Grafikebenen entstehen können. Eine Kompressionsroutine (Delta-Verfahren) sorgt auch bei längeren Bildsequenzen für ökonomische Speicherverwendung, so daß selbst auf kleinen Maschinen noch sinnvoll gearbeitet werden kann. Geeignet ist dieses Werkzeug damit besonders zur

me in der Übersicht

Turbo Silver 3.0 Impulse 380	Sculpt Animate 4D Byte by Byte 1300	Forms in Flight II Centaur Software 160	Fantavision Broderbund 150	Deluxe Paint III Electronic Arts 250	Animation Apprentice Hash Enterprises 300
j	j	n	n	n	n
PAL	PAL	NTSC	NTSC/PAL	PAL	PAL
j	j	j	j	j	j
1 — 3 MByte	1 MByte	2 MByte	1 MByte	1 MByte	1 MByte
256 oder 512 Zeilen	256 oder 512 Zeilen	Lores, Interlace	alle	alle	Lores
j	j	j	j	j	j
HAM	HAM	32 aus 4096	32 aus 4096, HAM	32 aus 4096, HB	32 aus 4096, HAM
j	n	n	j	j	j
j	j	n	n	n	n
j	j	n	n	n	j
j	n	j	n	eingeschr.	j
j	j	n	n	n	n
n	n	n	n	j	n
j	j	n	eingeschr.	n	j
j	j	j	j	j	j
j	j	j	j	j	j
j	j	j	j	j	—
RGBN-Format	j	n	j	j	j
j	j	j	j	j	—
j	j	j	n	j	j
j	j	eingeschr.	n	eingeschr.	j
j	j	n	j	j	j
n	n	n	n	j	j
j	—	j	j	j	—
j	—	j	j	j	—
j	eingeschr.	j	j	j	j
j	j	j	j	j	j
s	s	s	—	g	—



Deluxe Paint: Eine Fülle von Mal- und Animationsfunktionen

Herstellung von Zeichentrickphasen und zur Darstellung technischer oder wissenschaftlicher Sachverhalte sowie von Videotiteln. Die Vorführgeschwindigkeit ist regelbar, sogar bis hin zur Diashow. Wer immer etwas per Bildschirm anzubieten hat, wird hier voll auf seine Kosten kommen, denn die Bildsequenzen sind schnell und problemlos zu erstellen.

Zoetrope V.1.1

Das sehr gut gestylte Programm hatte bis vor kurzem noch den Makel der NTSC-Auflösung, doch die neue Version 1.1 arbeitet auch im PAL-Overscan. Wer ansonsten mit der Lores-Auflösung zufrieden ist, hat ein flexibles Werkzeug für Trickfilme in der Hand. Es ist nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgelegt: Zunächst einmal ist es ein Zeichenprogramm, mit dem man zügig arbeiten kann. Die Werkzeugpalette ist gut und reichlich bestückt, und man freut sich über



Zoetrope 1.1 unterstützt jetzt auch den PAL-Overscan-Modus

Sonderfunktionen, die in anderen Programmen nicht vorkommen. Zum anderen ist es ein Animationsprogramm unter besonderer Berücksichtigung des Trickfilmzeichnens. Hierbei wird dem technischen Vorgang des Phasenzeichnens soweit entsprochen, daß kaum noch Wünsche offen bleiben.

Bemerkenswert ist ferner eine Art Blaupause, die man sich von Phasenbildern auf Knopfdruck herstellen kann, um die Veränderungen der folgenden Phase direkt darüber zeichnen zu können. Die Blaupause verschwindet, wenn die Zeichnung gespeichert wird. Das entspricht der Realität im Zeichenstudio. Die Verwaltung der Einzelbilder ist ergonomisch gut gelöst, denn die Leiste für die Anwahl der Arbeitsfunktionen befindet sich ständig in Nähe des Zeichenwerkzeuges. Ein schneller Wechsel zur Vorführung, zum Vor- oder Rücklauf kann spontan erfolgen. Auf Mausklick verschwindet die Leiste und gibt den Blick auf die gesamte Zeichenfläche frei. Als Vorführmaschine verarbeitet das Programm auch fremde, komprimierte ANIM-Dateien, wie von »Videotitler« oder »Videoscape 3D«. Damit können sinnvolle Anbindungen an dreidimensionale Bildsequenzen vorgenommen werden.

Interessant ist auch, daß das Programm bis zu 4096 Einzelbilder im RAM halten kann (Minimum 1 MByte Speicher). Das reicht auch für längere Trickfilmsequenzen. Das Programm ist für Anfänger und Profis gleichermaßen geeignet, denn der Einstieg bereitet kaum Schwierigkeiten und die vielen interessanten Werkzeuge sind durchdacht und optimiert.

Moviesetter

Moviesetter ist ein 2D-/3D-Animationsprogramm, das einige Ideen von den schon etwas betagten Programmen Deluxe Video und Aegis Animator übernommen hat.

Es lassen sich mehrere Bilder, die einzelne Bewegungsschritte einer Figur oder eines Gegenstands enthalten, zu einem Set zusammenfassen. Hintereinander abgespielt ergeben sie eine fließende Bewegung. Jedes Set kann über den Bildschirm bewegt werden. Hierzu dient ein Pfad (Track), der den Weg des Sets bestimmt. Der Pfad läßt sich, wie bei einem Malprogramm, per Maus definieren. Zusätzlich kann man festlegen, wie viele Bilder die Bewegung beinhalten soll. Im Track lassen sich alle Positionen nachträglich verändern. Ganze Tracks können kopiert und an anderer Stelle in den Trickfilm eingefügt werden. Neben den Figuren gibt es in jedem Zeichentrickfilm einen Hintergrund. Beim Moviesetter kann hierzu jedes IFF-Bild in niedriger Auflösung (Lores) verwendet werden, andere Grafikmodi werden nicht unterstützt. Maximal stehen dabei 32 Farben zur Verfügung. Durch PAL-Overscan können auch die Randbereiche des Bildschirms genutzt werden. In einem Trickfilm lassen sich beliebig viele Hintergründe verwenden. Der Wechsel kann an jeder Stelle der Animation stattfinden. Neben einfachem Umschalten, kann man zwischen sechs spektakulären Überblendungen wählen, die aber den Ablauf des Films bremsen.

Zusätzlich bietet der Moviesetter Funktionen zur Einbindung von Soundeffekten (digitalisierte Klänge) synchron zum Trickfilm. Ein Zeichenprogramm mit eingeschränkten Funktionen ist ebenfalls vorhanden.

Für das Programm wird ein Speicherplatz von 1 MByte RAM empfohlen. Ein Abspielprogramm für eigene Filme, der »Movie Player«, ist frei kopierbar und darf zusammen mit eigenen Trickfilmen weitergegeben werden.



Mit dem Moviesetter Trickfilme mit Toneffekten untermalen

Forms in Flight II



Forms in Flight: Objektbewegung auf Animationspfaden

Betrachtet man aus heutiger Sicht die Entwicklung zu Videoscape Version 2.0 und Forms in Flight II, so haben die Programmierer von ähnlichem Ausgangspunkt sehr unterschiedliche Wege beschritten. Bei Forms in Flight II haben sich einige Fähigkeiten verbessert:

— das Texture-Mapping zaubert auf alle Oberflächen beliebige IFF-Bilder,

— das Phongshading schafft sanfte Farbverläufe.

Was also sind die besonderen Merkmale des Programms? Die Art der Objekterzeugung fällt hierbei zunächst ins Auge. 3D-Objekte werden aus Shapes (2D-Umrissen) erzeugt und mit einer »EXTRUDE«-Funktion ins Dreidimensionale transformiert. Mit einer »GRAB«-Funktion wird der Umriß anschließend verformt. Analog dazu können Shapes räumlich verbogen werden, um zu 3D-Körpern zu kommen. Die entstandenen Elemente werden zum gewünschten Gesamtobjekt zusammengefügt. Da diese Funktionen interaktiv mit der Maus bedient werden, ist eine genaue Bemaßung fast unmöglich. Man sieht zwar, wie einzelne Objekte aussehen, weiß aber nichts über ihre tatsächliche Größe — ein Verfahren, das für ernsthafte Anwendungen kaum Chancen hat. Aufgrund dieses Darstellungsverfahrens ergibt sich allerdings ein deutliches Plus bei der Bildaufbauzeit, denn die berechneten Objekte erscheinen schnell in der Szenerie auf dem Bildschirm. Auch Licht- und Farbübergänge lassen sich sehr sanft gestalten.

Ähnliche Strukturen wie beim Objektentwurf werden im Animationsbereich verwendet. Animationspfade lassen sich im Freihandstil festlegen. An diesen Pfaden rotieren oder schieben sich dann die Objekte entlang. Es funktioniert alles, aber der Profi wird nach Funktionen suchen, um aus dem Strudel der Ungenauigkeiten zu entkommen. Wer strukturiert mit Videoscape 3D gearbeitet hat, findet sich hier in einem Dschungel aus vielen »ungefähren« Eingaben, die sich dem geordneten Zugriff weitgehend entziehen.

Konzept und Philosophie von Forms in Flight II sind kaum mehr änderbar, denn das hieße, einen völlig anderen Weg einzuschlagen. Das Programm wird als Klassiker weiterhin in den Regalen der 3D-Programme zu finden sein — man sollte es allerdings der Abteilung »Nostalgie und Computergeschichte« übergeben. ■



Das 3D-Grafikprogramm Caligari gehört zum besten — und teuersten —, was man in diesem Bereich je zu sehen bekam. Jetzt gibt es eine »erschwingliche« Version.

von Michael Thomas

Den kleinsten Sohn aus dem »Caligari«-Klan, einer angesehenen Familie hervorragender Grafikprogramme, haben wir uns angeschaut. Die vollausgebaute Version des Programms kostet ca. 4000 Mark, die von uns getestete ist schon für 500 Mark zu haben.

Caligari bietet ein interaktives Konzept für die Konstruktion und Gestaltung von dreidimensionalen Grafiken. Der Anwender soll Veränderungen an der Szene oder dem zu konstruierenden Objekt direkt miterleben können.

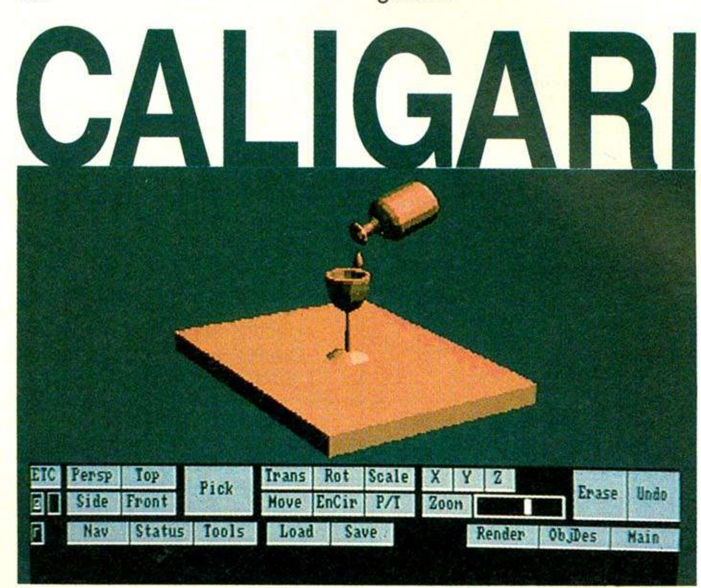
Caligari arbeitet grundsätzlich nur im Interlace-Modus des Amiga und unterstützt den Overscan-Modus (736 x 482 Punkte).

Schon beim Einstieg in das Programm fällt die neue Bedienungsstruktur auf. Statt der üblichen Menüleiste findet man die Bedienelemente in Form von Schaltern am unteren Rand des Bildschirms. Sie können mit der Maus angewählt werden. Entsprechende Tastaturbefehle gibt es nicht, da Caligari aufgrund seines Konzeptes rein mausorientiert arbeitet.

Die Gestaltung einer dreidimensionalen Grafikszene, angefangen von der Konstruktion der einzelnen Objekte bis hin zur fertigberechneten Szene, übernehmen drei getrennte Programmteile; der Objekt-Editor, der Szenen-Editor und der »Render«.

Wählt man den Objekteditor, zeigt sich die noch leere 3D-Welt von Caligari mit einer gerasterten 3D-Ebene zur Orientierung. Die einfachste Art, Objekte zu erzeugen, ist die Benutzung der Bibliothek von Caligari. Für die Erschaffung eigener Objekte besitzt Caligari den »Extruder«. Er erlaubt das Zeichnen von Polygonen, die um eine wählbare Achse gedreht werden können, um komplexe Rotationskörper zu erzeugen. Hilfreich beim Zeichnen ist ein unterlegtes Karomuster sowie die Anzeige der X- und Y-Position des Mauszeigers. Die Bewegung der Maus kann gerastert werden, so daß Eckpunkte nur an bestimmten Positionen des Zeichenfeldes sitzen.

Alle Objekte werden zunächst als Drahtgittermodelle an den Koordinatenursprung gesetzt. Mit Hilfe des Navigationsmenüs darf man nun sein Werk von allen Seiten betrachten. Leider zeigt Caligari stets nur eine Ansicht. Mehrere Fenster, in denen man sein Werk aus drei Perspektiven gleichzeitig betrachten kann, sind nicht vorhanden. Statt dessen kann man neben der perspektivischen Darstellung auf verschiedene Ansichten umschalten.



Caligari Szenen-Editor: richtungsweisende Ansätze

Caligari bietet außergewöhnliche Fähigkeiten bei der Konstruktion von komplexen Gebilden. Mit dem »Glue«-Befehl werden Objekte miteinander verbunden. Dazu genügt es, die zusammengehörigen Teile in die vorgesehene Lage zu bringen und Glue anzuklicken. Die Körper lassen sich jederzeit wieder voneinander trennen. Diese hierarchische Objektverwaltung erlaubt es beispielsweise, einen Roboter aus vielen kleinen Teilen zusammenzusetzen und als Ganzes zu bewegen, aber währenddessen den Kopf oder die Arme direkt zu verändern.

Sind die Objekte und ihre Subobjekte fertiggestellt, ist es an der Zeit, die Szene zu gestalten. Man speichert dazu alle dazugehörigen Formen in eine Datei (Workspace), um sie gemeinsam wieder laden zu können. Der Speichervorgang nimmt einige Zeit in Anspruch. Zudem sollte man sich vor der Arbeit vergewissern, daß genug Platz auf der Diskette frei ist, da im laufenden Programm keinerlei Möglichkeit mehr dazu vorhanden ist, Disketten zu formatieren oder Directories anzulegen.

Als weiteren Arbeitsschritt wechselt man in den Szenen-Editor. Auf dem ersten Blick scheint er identisch mit dem Objekteditor. In der Tat sind nahezu alle Funktionen gleichgeblieben. Anstelle des Extruders und dem Glueing ist lediglich ein neuer wichtiger Menüschalter für das Setzen der Lichtquellen getreten.

Spezielle Lichteffekte können mit der »Lights«-Funktion addiert werden. Die Anzahl zusätzlicher Lichtquellen ist unbegrenzt.

Herzstücke von 3D-Grafikprogrammen sind die Ray-Tracing- und Rendering-Routinen. Während Ray-Tracing durch rechenintensive Lichtstrahlverfolgung verblüffend realistische Bilder erzeugt, beschränkt sich der Render auf die Schattierung und Farbabstufung der einzelnen Objektflächen. Grafiken im Renderverfahren wirken dadurch etwas kantig. Die Miniversion von Caligari beherrscht nur Rendering.

Im Gegensatz zu anderen Render-Programmen nutzt Caligari kaum die Möglichkeit, durch Musterung von Flächen weitere Farbstufen zu erhalten.

Die Gesamtanzahl an Farbregistern kann je nach Bedarf in verschiedene Paletten aufgeteilt und den einzelnen Körpern zugeordnet werden.

Die Farben sind bei Caligari mehr oder minder die Materialien, die an die Objekte vergeben werden. Noch fehlen weitere Parameter, um Spezialeffekte wie Glas oder reflektierende Oberflächen zu erzeugen. Texturen sind Caligari ebenfalls noch unbekannt.

Caligari speichert die fertige Grafik auf Wunsch nach dem IFF-Standard auf Diskette, so daß sie jederzeit mit Malprogrammen nachbearbeitet werden kann.

Die erste, kleine Version von Caligari unterstützt in keiner Weise eine Animation, obgleich die hierarchische Objektverwaltung des Editors dafür geradezu geschaffen wäre. Ebenso fehlt noch ein komplexes Texture-Mapping und Ray-Tracing. Viele leere Flächen in den Menüs, auf denen Schalter für weitere Funktionen Platz hätten, weisen auf die Ausbaufähigkeit hin. Wir enthalten uns daher einer Wertung.

Dennoch kann man sagen, daß Caligari schon für einfachere Grafikarbeiten verwendbar ist. Wer jedoch professionelle Computergrafik und -animation betreiben will, der muß auf die große Programmversion von Caligari warten. *jk*

Octree Software, 311 W 43 St., Suite 904, New York, NY 10036
Preis: Low-Cost-Version etwa 250 Dollar
Komplett-Version etwa 2000 Dollar

Kurzinfo

Caligari ist ein Programm zur Erzeugung von dreidimensionalen Grafiken. Die hier getestete Version stellt die Grundmodule zur Objekt- und Szenenbearbeitung zu Verfügung. Caligari besitzt richtungsweisende Ansätze, um anspruchsvolle 3D-Bilder zu gestalten. Dazu gehört das vorbildliche Editor-Konzept sowie die recht hohe Geschwindigkeit.

Der Hersteller Octree plant, noch in diesem Jahr die Erweiterung des Produkts auf die volle Ausbaustufe herauszubringen. Es sollen dann ein komplettes Ray-Tracing (Lichtreflexionen), Texture-Mapping (Strukturbearbeitung), Anti-Aliasing (Konturenglättung) sowie die Animation von Szenen enthalten sein. Interessant ist die Frage, ob Octree auch in zukünftigen Modulen die Qualität halten kann, die mit dem Editor und Render vorgelegt wurde. Sollte das der Fall sein, wäre wirklich ein revolutionäres Amiga-Produkt entstanden.

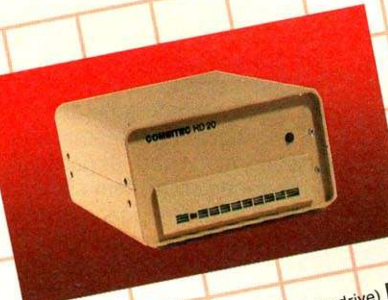


Combitec Exclusiv-Distributoren:
Spanien: ABC Analog S.A., (91) 248 82 13
Schweiz: ACCESS, (0) 32/22 01 66
Schweden: DELIKATESS-DATA, 0 31/30 05 80
Griechenland: COMPUTER MARKET, (01) 36.44.695

Combitec Computer GmbH
Liegnitzer Str. 6 - 6 a, 5810 Witten,
Tel. (0 23 02) 8 80 72, Fax (0 23 02) 8 27 91



COMBITEC DISK 3.5:
Mit TEAC-Qualitätslaufwerk, Busdurchführung, abschaltbar, Anschlußmöglichkeit für Track-Display, mit Software-Bootselector, 70 cm Kabellänge
DM 278,–



COMBITEC AUTOBOOT-FESTPLATTEN HD 20/40:
Keine Startdiskette notwendig, arbeitet voll unter FastFileSystem, mit Lüfter, Netzteil, 1,5 m Kabel, Abschalter, solides Metallgehäuse, Workbench 1.3, Extras 1.3 und ca. 6 MB PD-Software sind auf der voll formatierten Festplatte enthalten.

20 MB **DM 1089,–** 40 MB (28 ms-drive) **DM 1498,–**

COMBITEC DISK 5.25:
Wie Disk 3.5, jedoch mit 40/80-Track-Umschaltung, Metallgehäuse, Laufwerk mit automatischer Kopfabsenkung **DM 368,–**

COMBITEC Track-Dis:
Digitale Track-Anzeige für COMBITEC-Laufwerke, mit separaten LED's für bearbeitete Diskseite **DM 49,–**

COMBITEC TDS:
Adapter zum Anschluß von bis zu vier Track-Displays an beliebigen Laufwerken incl. DF0. **DM 69,–**

COMBITEC HD 20 A:
Adapter zum Anschluß der HD 20/40 am A 500/1000. Kann mit max. 8 MB RAM aufgerüstet werden, mit Busdurchführung Version A 1000 zusätzlich mit Treiberbausteinen bestückt. Der Adapter ist nicht notwendig, wenn eine COMBITEC RAM-ERWEITERUNG vorhanden ist!
HD 20 A für A 1000 **DM 264,–**
HD 20 A für A 500 **DM 184,–**
Aufpreis AUTOBOOT KICKSTART 1.2: DM 59,–

GIB DEINEM AMIGA



COMBITEC DRAM 2/4/8 M für AMIGA 500/1000:
2, 4 oder 8 MB-Speichererweiterung, durchgeführter Bus (bei A 1000-Version mit Treiberbausteinen), abschaltbar, kleinere Versionen intern aufrüstbar, mit integriertem Adapter für Autoboot-Festplatte HD 20/40
2 MB **DM 1248,–** 4 MB **DM 2348,–** 8 MB **DM 4548,–**
Aufpreis AMIGA 1000-Version: Je 80,– DM

COMBITEC SRAM-Erweiterungen:
RAM-Erweiterung mit statischen Bausteinen, kann wahlweise als FAST-RAM oder als AUTOBOOT-FÄHIGE, abschaltfeste RAM-DISK konfiguriert werden (Black-Box-Anwendungen), mit Schreibschutz-Schalter, Busdurchführung, Anschlußmöglichkeit für Autoboot-Festplatte HD 20/40
mit 512 k bestückt **DM 598,–**
volle 1 MB **DM 998,–**

COMBITEC MULTI-MEGA-CARD:
2, 4 oder 8 MB-Karte für AMIGA 2000, mit vergoldeter Kontaktleiste, abschaltbar, Config-LED, Sockel für 8 MB (1-MByte-SIP-Module), asynchrone Taktfrequenz (20 MHz)
ohne RAM's **DM 379,–** 2 MB **DM 1298,–** 4 MB **DM 2449,–** 8 MB **DM 4449,–**

COMBITEC DRAM 512:
Interne 512 KB-RAM-Erweiterung für AMIGA 500, Anschlußmöglichkeiten für Abschalter, ohne Uhr
ohne RAM's **DM 79,–** voll bestückt **DM 289,–**

EINE CHANCE

COMBITEC Software:

MountMaster
Resetfeste RAM-Disk, bootet auch unter 1.2, volles Zusammenarbeiten mit FFS, einfachste Installation **DM 49,90**

Print-On 9-DOT
Utility zum Ausdruck von HiRes-IFF-ILBM-Files auf 9-Nadel-Druckern (z. B. s/w-DPaint-Files), höchste Druckerauflösung möglich **DM 29,90**

BootSelect
Software-Bootselector tauscht beliebige Laufwerke logisch mit dem Internen **DM 24,90**

Anti-Virus IV
Komfortabler Virus-Killer mit Update-Service, arbeitet auch im Hintergrund **DM 29,90**

Tel.: (0 23 02) 8 80 72
Fax.: (0 23 02) 8 27 91

Telefonische Bestellannahme:
Mo. - Fr. 9 - 18 Uhr

3D-Skizzen

»Page Render 3D«, ein Grafikprogramm von Mindware, ist aus den USA eingetroffen. Bringt es frischen Wind in den deutschen Markt?

von Michael Thomas

Bei perfekten Computeranimationen staunt nicht nur jeder Grafik-Fan. Superrechner wie »Pixar« begeistern mit Szenen oder kleinen Filmen ein Millionenpublikum. Wer wünscht sich nicht, solche Animationen auf dem eigenen Computer zu produzieren. Auf dem Amiga gibt es in diesem Bereich inzwischen einige Software, die das gesamte Preisspektrum abdeckt. In diesem Bereich plaziert sich Page Render 3D von Mindware mit einem Preis von zirka 300 Mark und liegt damit etwas unter Turbo Silver. Es verspricht das einfache und komfortable Erstellen von dreidimensionalen Grafikszenen, die anschließend mit Ray-Tracing vollendet und sogar animiert werden können.

Erfreulich ist zunächst, daß Page Render nicht kopiergeschützt ist; die Installation auf Festplatte ist vorgesehen. Außer einer Hard-Disk sollte genügend Hauptspeicher zur Verfügung stehen. Page Render kommt zwar bereits mit 1 MByte aus, Einschränkungen müssen dann jedoch in Kauf genommen werden. Nach dem Laden zeigt sich Page Render in einem sehr übersichtlichen Bild. Ein großer Teil des Bildschirms dient der grafischen Darstellung, während am unteren Bildschirmrand ein Symbolfeld und ein Informationsfenster der Programmbedienung gewidmet sind.

Beinahe alle Funktionen können mit der Maus aktiviert werden. Dazu wählt man lediglich das entsprechende Kommando in der Amiga-Menüleiste oder man klickt das gewünschte Symbol am unteren Bildschirmrand an. Selbst die Eingabe von Zahlenwerten läßt sich mit einem Schiebeschalter (Slider) vornehmen. Wer allerdings die Arbeit mit der Maus nicht besonders schätzt, kann Page Render auch vollständig per Tastatur bedienen. Hierfür steht eine umfangreiche Scriptsprache zur Verfügung. Page Render bietet eine Objektbibliothek auf der Systemdiskette an, die die wichtigsten geometrischen Grundformen und sogar alle Buchstaben und Ziffern enthält.

Der Entwurf neuer Objekte gestaltet sich flexibel, da neben Flachkörpern beliebige Rotationskörper Verwendung finden. Selbstverständlich, ist, daß die Körper nachträglich gestaucht, rotiert oder im Raum verschoben werden dürfen. Ungewöhnlich ist, was man noch mit einem Objekt machen kann:

— zu einem Feld von Körpern (Array) ausweiten
— zwei- oder vierfach spiegeln
— in Kugel- oder Zylinderform zwingen.

Page Render 3D: voll merkwürdiger Effekte

Um die Oberfläche der Körper zu verändern, können einzelne Flächen lediglich durch Anklicken in ihrer Farbe verändert, aus dem Objekt entfernt oder in weitere kleine Flächen zerlegt werden. Leider ist letztere Funktion nicht umkehrbar.

Darüber hinaus arbeitet Page Render nicht mit hierarchiebezogenen Objekten. Das bedeutet, daß Einzelobjekte nicht zu einem übergeordneten Objekt zusammengefaßt werden können. Die ursprünglichen Teile existieren immer getrennt voneinander. Man stelle sich einen Roboter mit Kopf, Torso und Gliedmaßen vor, der in seiner Gesamtheit bewegt werden soll. Es müssen jedoch auch seine Einzelteile unabhängig voneinander manipuliert werden können, etwa um einen Arm zu heben oder den Kopf zu drehen. Mit Hierarchie ist so etwas möglich. Page Render kann dies jedoch nicht.

Wer einen Amiga mit nur 1 MByte RAM besitzt, wird bereits bei der Erzeugung von Objekten stark eingeschränkt. Lediglich 1800 Flächen finden hier im Speicher Platz. Damit lassen sich nur sehr einfache Szenen gestalten.

Eine Szene kann immer nur von einer Seite aus betrachtet werden. Drei Ansichten, wie etwa bei Sculpt/Animate, fehlen. Zudem verfügt Page Render weder beim Konstruieren der Objekte noch beim Zusammenstellen der Szene über ein Maßsystem, das ein Abschätzen der Größe und Lage eines Körpers erlaubt. Man kann zwar mit direkten Koordinaten arbeiten, Aussagen über die Ausdehnung eines Körpers lassen sich jedoch schlecht treffen.

Die Darstellung der Grafikszene ist dagegen sehr flexibel. Page Render arbeitet in allen Grafikmodi des Amiga bei maximaler Farbauswahl. Selbst die Bildgröße ist beliebig einstellbar. So kann man kleine Grafiken, aber auch übergroße Bilder erstellen, die nicht vollständig auf den Bildschirm passen. Die Darstellungsformen reichen vom einfachen Drahtgittermodell über Flächen mit verdeckten Linien bis hin zu farbig ausgefüllten Körpern. In allen Modi ist Page Render jedoch nicht sonderlich schnell. Bei der Arbeit mit verdeckten Linien kommt es zudem zu merkwürdigen Effekten. Gelegentlich werden Flächen, die dem Beobachter eigentlich verborgen sein sollten, vor bereits gezeichnete Flächen gesetzt und bieten damit eine recht sonderbare Perspektive. Dieser Fehler tritt vor allem dann auf, wenn große Flächen von anderen Körpern durchdrungen werden. Page Render scheint in diesem Fall nicht zu wissen, welche Flächen er zuerst zeichnen soll.

Räumliche Effekte werden neben der Perspektive besonders durch Licht hervorgerufen. Es ist daher unverständlich, daß Page Render als 3D-Grafikprogramm das Setzen von nur einer Lichtquelle erlaubt. Die Position, Farbe und Helligkeit des Lichtspenders ist zwar frei wählbar, die Ausbeute an Effekten ist damit allerdings sehr mager. Schlimmer noch: Objekte bei Page Render werfen keine Schatten. So bleiben Szenen wirklichkeitsfremd.

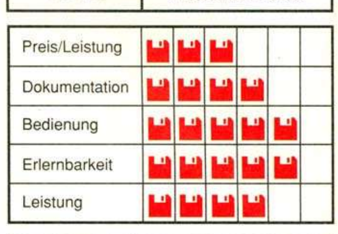
Greift man nun in der Hoffnung auf ein besseres Ergebnis zur Ray-Tracing-Funktion von Page Render, wird man nochmals enttäuscht. Es können weder Materialien oder Texturen an Objekte vergeben werden, noch die Ray-Tracing-Tiefe oder ähnlich wichtige Parameter eingestellt werden. Das Ray-Tracing ist daher nichts weiter als ein aufwendiger Berechnungsmodus zur Farbabstufung. Auch die Automatisierung von Arbeiten mit Scriptfiles und die Animationsfähigkeiten trösten kaum über diesen Mangel hinweg. Ein Phasengenerator, der für Animationen eigentlich unerläßlich ist, fehlt bei Page Render ganz.

Doch alles kann verbessert werden. So versprechen die Autoren des Programms für zukünftige Versionen einige Neuheiten. Die Frage ist nur, ob eine weitere Version dann noch 300 Mark kosten wird? *jk*

AMIGA-Test

befriedigend

7,1 von 12	GESAMTURTEIL AUSGABE 9/89



FAZIT: Page Render 3D ist ein Grafikprogramm, das die Konstruktion von dreidimensionalen Objekten und Szenen, sowie deren Animation erlaubt. Grundsätzliche Mängel erschweren jedoch die Arbeit. Auch die grafische Darstellung ist unzureichend gelöst. Insgesamt ein noch unausgereiftes Produkt.

POSITIV: Vielseitige Konstruktionsfähigkeiten; flexible Bedienung (Maus oder Tastatur); Unterstützung aller Grafikmodi des Amiga; Einsatz von Scriptfiles; fertige Grundobjekte auf Diskette.

NEGATIV: Keine Hierarchie bei der Objektverwaltung; perspektivische Fehler; unzureichende grafische Darstellung; unzureichendes Raytracing; keine Schatten; Animation von Szenen schlecht unterstützt; kein Phasengenerator.

Produkt: Page Render 3D
Preis: ca. 300 Mark
Hersteller: Mindware
Anbieter: Atlantis, Dunantstr. 53, 5030 Hürth, Tel. 02233/41081

●●●●●●● sehr gut
●●●●●● gut
●●●●● befriedigend
●●● ausreichend
●● mangelhaft
● ungenügend

Unsere Hochburg:

Preisliste 9/89

AMIGAOBERLAND

A. Koppisch
Hohenwaldstraße 26
D-6374 Steinbach

Bestellservice Hotline:

Telefon: 0 61 71 / 7 18 46 (Day & Night)

Fax: 0 61 71 / 7 48 05

AMIGAOBERLAND liefert

- Lagerware noch am Tag der Bestellung (95%)
- gegen Vorkasse oder per Nachnahme
- plus DM 6,- Versandkosten (Sorry !)
- ins Ausland bitte nur Vorkasse
- per Post oder UPS

Vergleicht die Preise, Freunde, und freut Euch mit uns !

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

ANIMATION

Titel		Preis
3-Demon		169
Animagic	N	170
Deluxe Productions		325
Deluxe Video II	D	225
Fantavision	D	89
Lights, Camera, Action	S	95
Reflections	N	98
Sculpt Animate 4D		995
Turbo Silver V3.0	D	289
Turbo Silver Daten Disks		89
TV-Text 3D		165
Video Effects 3D	D	448
VideoPage PAL	N	189
VideoScape 3D PAL V2.0	D	279
Videotitler		179
Movie Setter	D	198
Comic Setter	D	189

ANIMATIONHASH

Titel		Preis
Apprentice Disney 3D		298
Editor		128
Effects		98
Flipper		98
Multiplane		198
Rotoscope		169
Stand		98

TELEKOMMUNIKATION

Titel		Preis
Aegis Diga		115
A-Talk III	N	199

FESTPLATTEN

Alle GVP Festplatten und Informationsmaterial auf Anfrage !!

GRAFIK

Titel		Preis
Aegis Draw 2000		449
Calligrapher	D	189
Deluxe Paint II	D	149
Deluxe Paint III	S	249
Deluxe Print II	D	185
Deluxe Photolab	D	195
Digi Paint III	N	189
Forms in Flight II		198
Intro CAD		139
Modeler 3D	S	148
Pagerender 3D PAL	N	299
Photon Paint PAL V2.0		249
PixMate	D	149
Printmaster Plus		70
Proffesional Draw		349
The Director		128
X-CAD PAL	S	539

KALKULATION/ DATENBANK

Titel		Preis
Logistix Deutsch	D	339
Logistix Professional	N	449
Maxiplan 500	D	329
Maxiplan Plus engl.		295
Maxiplan Plus	D	678
Superbase II	D	195
Superbase Professional	D	399
The Works		498

Hurricane Turbo Boards
Info und Preise auf Anfrage
CMI Proc. Accelorator 428

MUSIK

Titel		Preis
Aegis Audiomaster II		168
CMI MIDI Interface		169
Deluxe Music Constr. Set	D	188
ECE MIDI Interface		128
Future Sound II		339
Music-X	N	549
Perfect Sound		165
Pro Midi Studio V1.4		268
Sonix	S	109
Soundscape Sampler Mimetics		198
Sound Oasis	S	169
T.F.M.X	N/D	89

SIMULATION

Titel		Preis
Battle Hawks		69
Flugsimulator II	D	79
F-16 Falcon	D	79
F-16 Falcon Mission Disk		59
Galileo V 2.0		98
Gunship	D/S	79
Jet	D	79
Original Jet Anleitung	D	16
Scenery Disk #7		42
Scenery Disk #9		42
Scenery Disk #11		42
Scenery Japan		42
Scenery Europa		42
Universal Military Simulator	S	82
UMS Data Disk Vietnam		45
UMS Data Disk Civil War		45

SPEICHER

Titel		Preis
512 KByte A-500		349
8 Mbyte, 2 Mbyte Bestueckt		1298

SPIELE

Titel		Preis
Archipelagos	D	79
Balance of Power 1990		82
Balistix		65
Barbarian (Psygnosis)		55
Bards Tale	D	69
Bards Tale II	D	65
Battletech		75
Bio Challenge	D	69
Blitzkrieg a. t. Ardennes		95
Blood Money	S	65
Chessmaster 2000	D	65
Circus Attraction	D	75
Crazy Cars II		69
Dark Side		a.A.
Defender of the Crown		65
Deja Vu 2	N	85
Dragons Lair		98
Dungeon Master (1MB)		79
Elite	D/S	75
Empire		81
Evil Garden	D	59
Ferrari Formula One	D	72
Forgotten World	N/S	49
Fugger	N/D	59
Gauntlet II		58
Gettysburg		89
Holiday Maker	D	79
Hollywood Poker Pro	D	55
Interceptor	D	65
Jeanne d. Arc	D	55
Journey	N	89
Kampfgruppe	D	69
Katakis	D	50
Kings Quest I+II+III		95
Kult	N/D	59
Leaderboard Golf + Tournament		72
Leasure Suit Larry		65
Lords of the Rising Sun		79
Marble Madness	D	60
Microprose Soccer	N	72
Oil Imperium	D/N	69
Populous	D/S	72
Ports of Call	D	85
Powerdrome	D	69
Return to Atlantis	D	69
Rick Dangerous	N	79
Rocket Ranger	D	65
Roger Rabbit	S	50
R-Type	D	69
RVF Honda		a.A.
Sargon III		85
Shadowgate		67
Shanghai		60
Shogun	N	82
Silkworm	N	59
Sim City	N	89
Speedball		79
Spherical		65
Summer Olympiad		55
Starglider II	D	73
Starwars		45
Sub Battle Simulator		79
Telewars II		78
Test Drive II		85
Scenario Disketten T.D. II		49
Total Eclipse		a.A.
TV Football		75
Wayne Gretzky Hockey		85
Winter Challange		49
Winter Games		59
Winter Olympics 88		55
World Games		59
Xenophobe		a.A.
Zak McKracken	S	69
Zork Zero	N	89

SPRACHEN

Titel		Preis
AC Basic Compiler		285
AC Fortran Special	N	998
AC Fortran		498
AREXX		98
Aztec Source Level Debugger		129
Aztec C Developer V3.6		439
Aztec C Personal V3.6	S	309
Up-Date von 3.4 auf 3.6		59
Aztec C Library Source		540
Benchmark Modula II		339
Benchmark Library		189
CygnusEd Professional		189
GFA Basic (Neuste Ver)	S/D	188
Lattice C (Neuste Ver)	S	498

TEXT

Titel		Preis
Becker Text		a.A.
Excellence		419
Kind Words		159
Page Stream		a.A.
Proffesional Page	D	589
Shakespeare engl		339
Vizawrite 2.0	D/N	225
Word Perfect	D	628
Zuma Fonts 1,2,3,4 je		57
Fancy Fonts (Scul. Ani. 3D)		125

TOOLS

Titel		Preis
B.A.D. Disk Optimizer		89
C-64 Emulator II		119
CLI Mate		69
Discovery Disk Editor	D	185
Diskmaster	D	119
Dos to Dos		90
A-Max Mac Emulator	N/S	329
Marauder II (Brain 10)		55
Power Windows 2.5	N	149
Project D		75
Quarterback HD Backup	D	138
Sherlock	D	49
SYS Virus Checker	D	49
Turbo Print II	D	95
TXed Plus		129
W-Shell	N	89
X-Copy	N	49
Zing V1.2		97
Zing Keys Deutsch	D	79

VIDEO

Titel		Preis
Diamond Digitizer + Zeichen Prog.	D	298
Digi View Gold PAL		
Digi View Anleitung	D	15
Flicker Fixer PAL		1098
RGB-Splitter für Digi View		298
Pro Video Plus PAL m. Umlauten	N	598

ZUBEHÖR

Titel		Preis
Trackball		89
3 1/2 Zoll Externes Laufwerk		259
AT Erweiterung A-2000		2395
Easyl Zeichentablett		a.A.

DISKETTEN

3 1/2" DS / DD

Stück	2.25/St.
ab 50 St.	2.00/St.
ab 100 St.	1.95/St.

UND:!

Titel	Preis
Das Grosse Amiga Spielebuch	45
Das Grosse Amiga 2000 Buch	49

Spiele-Hits:

Titel	Preis
Deja Vu 2	85
Forgotten World	49
Kult	59
Oil Imperium	69
Populous	72
Powerdrome	69
RVF Honda	a.A.
Silk Worm	59

Preisknüller:
Flicker Fixer + X-CAD PAL 1500

Wir setzen Zeichen :

in Deutsch :	D
im Preis gesenkt :	S
völlig neu :	N

AMIGAOBERLAND. Soft- und Hardware vom Feinsten, Preise vom Kleinsten.

Großer ANIMATIONSWETTBEWERB

Computeranimationen lassen Unmögliches Wirklichkeit werden. Objekte schweben, Autos rasen um Ecken, Raumschiffe gleiten lautlos dahin. Wir suchen die beste Animation für den Amiga. Machen Sie mit. Gewinnen Sie mit

von Peter Aurich
und René Beaupoil

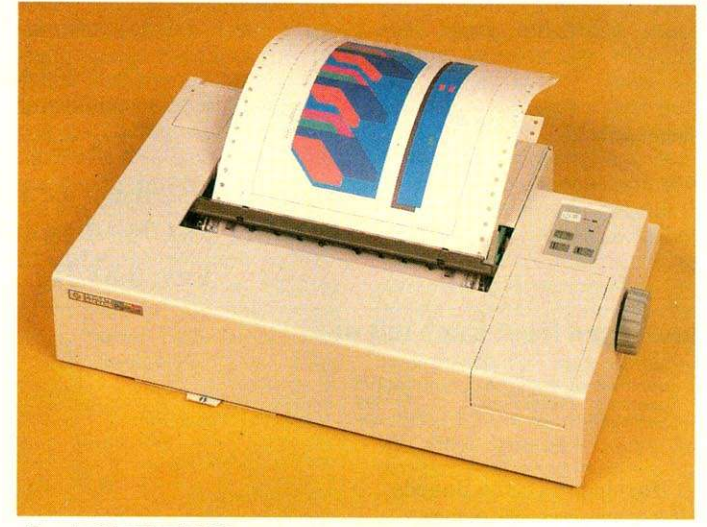
Damit Ihrer Kreativität und Fantasie keine Grenzen gesetzt werden, sind Animationen jeder Art erlaubt. Ob Sie nun professionelle Programme wie Videoscape 3D, Deluxe Paint 3 oder Turbo Silver einsetzen, oder ein eigenes Programm in Basic, C, Assembler oder einer anderen Programmiersprache verwenden, ist freigestellt.

Falls Sie ein selbstgeschriebenes Programm einsetzen, ist es natürlich nötig, daß Sie uns dieses Programm mit einer Bedienungsanleitung schicken.

Verwenden Sie ein professionelles Programm, geben Sie bitte den Namen und die verwendete Version an. Da Animationen meist viel Speicherplatz benötigen, stellen wir Ihnen die Basic-Programme »Split« und »Kit« zur Verfügung. Dank dieser Programme sind Sie in der Lage, uns auch Animationen zu schicken, die nicht auf eine Diskette passen. Also, los geht's! Lassen Sie Männchen laufen, Autos fahren, Jets fliegen ...

Und das gibt es zu gewinnen:

- 1. Preis: Der Tintenstrahldrucker Paintjet von Hewlett-Packard
- 2. Preis: Das Animationsprogramm Aegis Videoscape 3D, Version 2.0
- sowie Fachbücher zum Thema Grafik und Animation (gestiftet von der Markt & Technik Verlag AG und dem Data Becker Verlag).



1. PREIS
Der Paintjet von Hewlett-Packard erzeugt brillante Farbgrafiken

TEILNAHMEBEDINGUNGEN

— Die Animation muß auf einer oder mehreren 3½-Zoll-Disketten im Amiga-Format vorliegen. Geben Sie die verwendete Software an. Bei Verwendung eigener Programme müssen die Programme und eine Bedienungsanleitung vorhanden sein.
— Ihre Animation muß frei von Rechten Dritter und noch unveröffentlicht sein.
— Mitarbeiter des Markt & Technik Verlags und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.
— Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
— Einsendeschluß ist der 31.10.1989
— Schicken Sie Ihre Unterlagen bitte an die:

Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion
Stichwort: Animation
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

HILFSPROGRAMME

Damit Sie auch Animationen an uns schicken können, die nicht auf eine Diskette passen, stellen wir Ihnen die Programme »Split« und »Kit« zur Verfügung. Mit Split zerlegen Sie eine große Datei von der Festplatte und speichern sie auf mehreren Disketten. Legen Sie genügend formatierte, leere Disketten bereit. Auf jede Diskette passen jeweils 832 000 Byte. Nach dem Starten von Split erscheint zunächst die Frage nach der Quelldatei. Hier geben Sie den Namen mit kompletten Pfad an. Die zweite Eingabe dient zur Festlegung der Zieldatei. Vergessen Sie nicht, das Laufwerk anzugeben. Split hängt automatisch an den Dateinamen eine laufende Nummer. Ist eine Diskette voll, fordert Split Sie auf, eine weitere einzulegen. Das geschieht, bis die Datei bearbeitet ist.

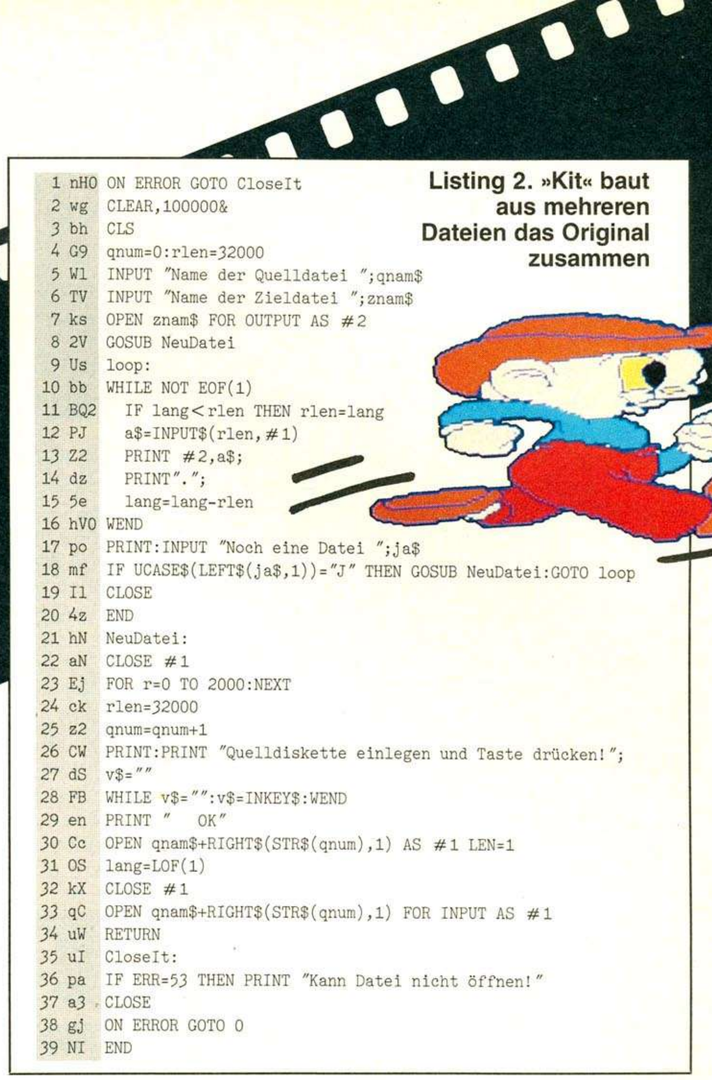
Wollen Sie eine geteilte Datei wiederherstellen, benutzen Sie das Programm Kit. Die erste Eingabe ist diesmal der Name der zerlegten Datei. Die von Split hinzugefügte Nummer darf nicht angegeben werden. Die zweite Frage beantworten Sie mit dem Namen der Zieldatei. Auch hier kann ein kompletter Pfad übergeben werden. Folgen Sie der Aufforderung und legen Sie die erste Diskette ein. Nachdem eine Diskette gelesen wurde, fragt Kit, ob noch eine Datei existiert. Ist dies der Fall, antworten Sie mit <j>. Erst nach der Aufforderung legen Sie die neue Diskette ein und drücken eine Taste. Nach der letzten Diskette geben Sie auf die Frage »Noch eine Datei?« <n> ein.

Mit den zwei Programmen können Sie große Dateien auf Diskette sichern.



Listing 1. Mit »Split« teilen Sie große Dateien auf

```
 1 nHO ON ERROR GOTO CloseIt
 2 wg  CLEAR,100000&
 3 bh  CLS
 4 ZK  zlang=0:znum=0:rlen=32000
 5 W1  INPUT "Name der Quelldatei ";qnam$
 6 yx  OPEN qnam$ AS #1 LEN=1
 7 04  lang=LOF(1)
 8 wg  CLOSE 1
 9 WY  INPUT "Name der Zieldatei ";znam$
10 rc  OPEN qnam$ FOR INPUT AS #1
11 5Y  GOSUB NeuDatei
12 dd  WHILE NOT EOF(1)
13 DS2   IF lang<rlen THEN rlen=lang
14 RL    a$=INPUT$(rlen,#1)
15 gh    IF zlang>800000& THEN GOSUB NeuDatei
16 c5    PRINT #2,a$;
17 Pa    PRINT ".";
18 8h    lang=lang-rlen
19 fu    zlang=zlang+rlen
20 1Z0 WEND
21 Kn  CLOSE
22 61  END
23 jP  NeuDatei:
24 gU  CLOSE #2
25 Zu  znum=znum+1
26 4C  zlang=0
27 Z7  PRINT:PRINT "LEERE Zieldiskette einlegen und Taste drücken!"
       ;
28 eT  v$=""
29 GC  WHILE v$="":v$=INKEY$:WEND
30 Xe  PRINT "   OK
31 hh  OPEN znam$+RIGHT$(STR$(znum),1) FOR OUTPUT AS #2
32 sU  RETURN
33 sG  CloseIt:
34 nY  IF ERR=53 THEN PRINT "Kann Datei nicht öffnen!"
35 Y1  CLOSE
36 KF  END
```



Listing 2. »Kit« baut aus mehreren Dateien das Original zusammen

```
 1 nHO ON ERROR GOTO CloseIt
 2 wg  CLEAR,100000&
 3 bh  CLS
 4 G9  qnum=0:rlen=32000
 5 W1  INPUT "Name der Quelldatei ";qnam$
 6 TV  INPUT "Name der Zieldatei ";znam$
 7 ks  OPEN znam$ FOR OUTPUT AS #2
 8 2V  GOSUB NeuDatei
 9 Us  loop:
10 bb  WHILE NOT EOF(1)
11 BQ2   IF lang<rlen THEN rlen=lang
12 PJ    a$=INPUT$(rlen,#1)
13 Z2    PRINT #2,a$;
14 dz    PRINT".";
15 5e    lang=lang-rlen
16 hVO WEND
17 po  PRINT:INPUT "Noch eine Datei ";ja$
18 mf  IF UCASE$(LEFT$(ja$,1))="J" THEN GOSUB NeuDatei:GOTO loop
19 I1  CLOSE
20 4z  END
21 hN  NeuDatei:
22 aN  CLOSE #1
23 Ej  FOR r=0 TO 2000:NEXT
24 ck  rlen=32000
25 z2  qnum=qnum+1
26 CW  PRINT:PRINT "Quelldiskette einlegen und Taste drücken!";
27 dS  v$=""
28 FB  WHILE v$="":v$=INKEY$:WEND
29 en  PRINT "   OK"
30 Cc  OPEN qnam$+RIGHT$(STR$(qnum),1) AS #1 LEN=1
31 OS  lang=LOF(1)
32 kX  CLOSE #1
33 qC  OPEN qnam$+RIGHT$(STR$(qnum),1) FOR INPUT AS #1
34 uW  RETURN
35 uI  CloseIt:
36 pa  IF ERR=53 THEN PRINT "Kann Datei nicht öffnen!"
37 a3  CLOSE
38 gJ  ON ERROR GOTO 0
39 NI  END
```

Der Macintosh-Emulator

von Bernd Valentin
und Jörg Kähler

Der Amiga läßt sich in einen Apple Macintosh verwandeln. Wie kompatibel ist der Macintosh-Emulator von Readysoft?

A-Max verspricht etwas Verführerisches. Die Software, die für den Macintosh-Computer von Apple geschrieben wurde, soll jetzt durch A-Max auch auf dem Amiga laufen.

Seit einigen Wochen wird A-Max in Deutschland zum Preis von etwa 450 Mark verkauft. Sicherlich weniger als ein kompletter Apple-Computer kostet, doch allein mit der Anschaffung von A-Max ist es nicht getan. Das Paket besteht nämlich aus einer kombinierten Hardware/Software-Lösung, wobei die Hardware aus einem ca. 5 x 16 cm großen grauen Plastikgehäuse besteht. Die Schnittstelle, in der A-Max steckt, ist der Port zum Anschluß der Disketten-Laufwerke. Durch diese ungewöhnliche, aber geniale Lösung kann A-Max an wirklich jedem Amiga betrieben werden. Der Port ist außerdem durchgeschleift, so daß externe Amiga-Disketten-Laufwerke problemlos angehängt werden können. Die Kette kann auch A-Max als letzte Einheit vertragen, sofern Ihre Laufwerke einen durchgeschleiften Bus besitzen. Weiterhin bietet die A-Max-Hardware eine Buchse zum Anschluß eines externen Apple-Disketten-Laufwerks (3½ Zoll). Damit vereinfacht sich die Arbeit entsprechend, da Mac-Disketten direkt gelesen werden können.

Die Software besteht aus zwei Disketten, wovon eine die eigentliche Emulator-Software trägt und auf dem Amiga gestartet werden kann. Die andere beherbergt Utilities, die zur Übertragung von Mac-Programmen benötigt werden. Sie kann nur auf einem Macintosh gestartet werden oder eben unter dem laufenden A-Max. Doch noch gilt es einige Hürden zu überwinden, um die Emulation überhaupt zu starten.

A-Max liegt ein 29seitiges Handbuch bei, in dem grundsätzliche Dinge zum Anschluß und zur Arbeit des Emulators erklärt werden. Das Handbuch ist didaktisch schlecht aufgebaut; zudem dünn, ohne roten Faden und Tutorial. Wichtiges wird über mehrere unzusammenhängende Ordnungspunkte verteilt oder in Nebensätzen versteckt.

Ein weiteres Problem ist anderer Art. A-Max braucht die Original-Macintosh ROM-Bausteine, auf denen sich das Betriebssystem befindet. Diese muß der Benutzer nachträglich selbst in das graue A-Max-Kästchen einbauen. Doch woher soll man ROMs bekommen? Der Markt ist zur Zeit etwas gereizt, da Apple mit dem Extra-Verkauf ihrer ROMs nicht unbedingt einverstanden ist. Diese Schwierigkeiten hatten die ersten Mac-Emulatoren für den Atari ST auch. Daher gehen die Hersteller etwa von »Magic Sac« oder »Aladin« für den ST inzwischen dazu über, die ROMs in ihre Emulatoren einzubauen. Aufpreis: etwa 200 Mark. In Deutschland einzelne ROMs zu bekommen, gestaltet sich im Moment noch etwas schwierig, während in Amerika die ROMs frei erhältlich sein sollen.

Die Software-Installation ist hingegen recht einfach. Die A-Max-Software kann auf eine Hard-Disk kopiert und von dort gestartet werden. Danach ist es allerdings mit der Festplattenarbeit vorbei, denn die Mac-Emulation unterstützt noch nicht die Amiga-Festplatte. Nach Start des Emulator-Programms erscheint ein Auswahlbildschirm, in dem die Hardware-Eigenschaften des Amiga dem Emulator mitgeteilt werden. Auffallend ist hierbei, daß Readysoft schon an künftige Hardware-Änderungen des Amiga gedacht hat. So wird bereits das von Commodore noch nicht erhältliche ECS (Enhanced Chipset) unterstützt, mit dem eine Non-Interlace-Auflösung von 640 x 480 Punkten auf einem Multisync-Monitor erreicht wird. Ebenfalls unterstützt wird der Commodore-Großbildschirm (A 2024). Wer ein DTP-System von Commodore mit dem Amiga 2500, Flicker-Fixer und AOC-Monitor besitzt, sollte sich nicht zu früh freuen. A-Max verträgt sich überhaupt nicht mit der Anti-Flicker-Karte.

Wer den gesamten Mac-Bildschirm auf einmal sehen will, dem bleibt nur der normale RGB-Monitor im Interlace-Betrieb (640 x 400) bei geschickter Wahl von Farbe und Kontrast.

A-Max-Installation: künftige Hardware gleich eingebaut

Nun zu den softwaretechnischen Eigenschaften des Emulators. Emuliert wird mit 64 oder 128 KByte ROMs vom Apple Macintosh oder Macintosh Plus. Für unsere ersten Tests stand ein Apple-Laufwerk zur Verfügung, mit dem es möglich war, die komplette Mac-Systemsoftware (ähnlich Workbench) auf die Amiga-Laufwerke zu übertragen. Erst damit kann das Mac-System überhaupt hochfahren. A-Max soll laut Readysoft sogar Disketten der Mac-Emulatoren Spectre und Magic Sac vom Atari ST lesen können. Spectre-Disketten wurden im Test von A-Max einwandfrei gelesen. Wer vielleicht noch Zugriff auf Disketten von »Aladin« (Mac-Emulator für Atari ST) hat, dem sei eine ST-Software zur Konvertierung auf Spectre-Format empfohlen. Laut Hersteller soll es eine weitere Methode geben, die Mac-Systemsoftware zu transferieren. Aber dazu braucht man Zugriff auf einen echten Mac. Dort muß die Utilities-Diskette von A-Max eingelegt werden, um eine Transfer-Software zu starten.

Wie steht es nun mit der Kompatibilität? Zur Verfügung stand das Apple-Betriebssystem in der Version 6.0.2 mit dem Finder 6.1 und HP-Laserjet Treiber zur Druckeransteuerung sowie Imagewriter I/II-Treiber in der Version 2.1.

Fehler in den Funktionen des Betriebssystems waren nicht festzustellen.

Beim Drucken in Verbindung mit einem Laserdrucker (HP-Laserjet-kompatibel) waren keine Probleme oder Änderungen in bezug auf einen Druck vom echten Mac festzustellen. Die Ausgabe erfolgte in kurzer Zeit.

Mit der im A-Max-Menü auswählbaren Epson-Emulation konnten leider keine zufriedenstellenden Ergebnisse erzielt werden. Nach korrekt eingestellter Blattlänge (Papierformat innerhalb der Mac-System-Software) und Druck auf einem Epson-LQ-Drucker (1/180 Zoll Papiervorschub) war ausschließlich ein um ca. 30 Prozent verlängerter Ausdruck möglich. Readysoft weist innerhalb seines Handbuches auf derartige Probleme hin.

Kompatibilitätsprobleme bei folgender Anwender-Software waren bisher nicht festzustellen: MacWrite 5.0, MacPaint 2.0, Wordperfect, Microsoft Word, Aldus Pagemaker, Superpaint 2.0.

Zum Testen wurde auch ein Amiga 2000 mit A2620-Karte (68020, 68881) verwendet. Der Coprozessor wurde von A-Max nicht unterstützt. Durch die hohe Taktrate der Turbo-Karte war aber ein erheblich beschleunigter Programmablauf gegenüber einem normalen Amiga festzustellen.

Der Emulator ist mit Sicherheit nicht mit Makeln behaftet wie die Emulatoren für den C64. Doch A-Max erst einmal zum Starten zu bringen ist ein frustrierendes Unterfangen. Es sei denn, Sie investieren nicht nur 450 Mark für den Emulator, 200 Mark für die ROMs, sondern auch noch etwa 600 Mark für ein externes Apple-Laufwerk.

Bezugsquelle: Casablanca,
Nehringskamp 9, 4630 Bochum 5,
Tel. 02 34/7 20 35
Preis: etwa 450 Mark

Neu Testsieger

DE LUXE VIEW V.4.0

Der Pal-Videodigitizer der Luxusklasse

AMIGA-WERTUNG
10,8 von 12
sehr gut





››› *AMIGA*– **TEST – sehr gut** ‹‹‹

NEU **DLS V.2.8 für Amiga 1000 mit vielen Erweiterungen und noch mehr Leistung als DLS V.2.5,** komplettes Gerät mit Software, Recordmaker 3.0 und umfangreichem deutschem Handbuch **nur 198,- DM**

NEU **DLS V.2.8 für Amiga 500/2000, mit vielen Erweiterungen und noch mehr Leistung als DLS V.2.5,** komplettes Gerät mit neuer Software, Recordmaker 3.0 und umfangreichem deutschem Handbuch **nur 228,- DM**

NEU **DLS V.2.8 Sound-Demo-Diskette für alle Amigas nur 10,- DM**

UPDATE-SERVICE DLS V.2.8
INFO unter Tel: 02381-880077

DE LUXE MIDI technisch und optisch perfektes MIDI-Interface mit 1 x IN, 2 x OUT, 1 x THRU, anschlußfertiges Gerät mit Gehäuse und Anschlußkabel **nur 98,- DM**

DE LUXE PROFI-MIDI Ausführung wie vor, jedoch mit noch besserem Optokoppler d.h. größtmöglicher Verstärkungsfaktor und schnellstmögliche Übertragungsrate für kritische MIDI-DUMP`s. **nur 128,- DM**

AMIGA CLOCK Echtzeituhr mit Steuersoftware, anschlußfertig an Joyport (durchgeführt) **nur 98,- DM**

››› *AMIGA*– **TEST – sehr gut** ‹‹‹

DLV 4.0 für A 500/2000/1000 nur 398,- DM

NEU **DLV V.4.0-DEMO, 2 Demodisketten mit Animationsdemo für alle Amigas nur 15,- DM**

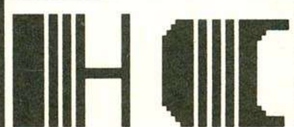
Digitalisier- und Video-Zubehör

PAL-RGB-Multiprozessor 2000 der Fa. Peter Biet: = RGB-Splitter, Video-Color-Prozessor, RGB/FBAS- u. RGB-Super-VHS-Wandler, FBAS/RGB- und Super-VHS/RGB-Wandler, Videoüberspielverstärker, Kopierschutzkiller, Videodigitizer einbaubar, Parallel-Port-Umschaltung (Digitizer/Drucker) **1298,- DM**

DIGI-SPLIT I der Fa. Peter Biet: = vollautomatischer RGB-Splitter, softwaregesteuert von DE LUXE VIEW und ähnl. Geräten (Steuerimpulse an Joyport 2), zusätzlich integrierter Video-Color-Prozessor und RGB/FBAS-Wandler **698,- DM**

DIGI-SPLIT-JUNIOR: der vollautomatische RGB-Splitter, softwaregesteuert von DE LUXE VIEW und ähnl. Geräten (Steuerimpulse an Joyport 2) **448,- DM**

MIC 600 anschlußfertiges Richtmikrofon für alle DLS nur 25,- DM
MP2000 Profi-Mischpult mit allen Raffinessen wie Echo, 2 x 5 fach-Equalizer, Monitor etc. ideale Ergänzung für alle DLS nur 398,- DM
PROMIGOS (Amigos)-Laufwerk 3,5 Markenlaufwerk nur 248,- DM
Amiga 5,25 Laufwerk 40/80 Track, Busdurchführung et. nur 298,- DM
Harddisk 20MB extern Metallgehäuse, Busdfg. etc. nur 898,- DM
MF2DD 3,5" No Name (aus Japan o.Europa) p. 10er Pack nur 19,95 DM
MF2DD 3,5" Maxell die bekannte Diskette p. 10er Pack nur 29,95 DM
Fred Fish PD 1 - 199 (Mindesbestellwert 30DM) je Disk nur 3,50 DM
Gerne liefern wir weiteres Zubehör auf Anfrage



hagenau computer GmbH

Alter Uentroper Weg 181 * 4700 Hamm
Telefon 02381 - 880077
Telefax 02381 - 880079

We are looking for additional distributors for our products
Fax: 0049/2381/880079

Schritt für Schritt zum Zeichentrick

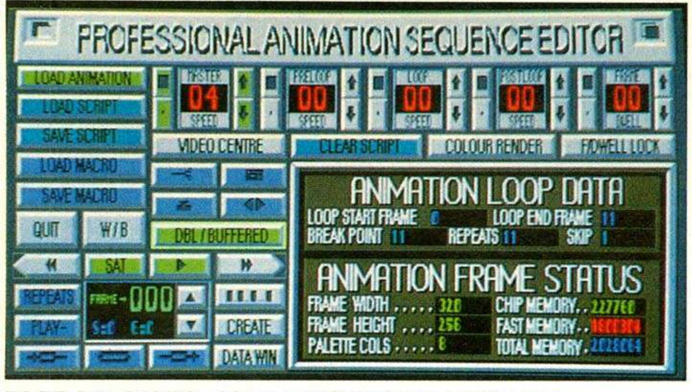
von Rolf D. Busch

PASE nennt sich ein neues Programm aus England, mit dem Sie Bildsequenzen komfortabel schneiden können. Die Konkurrenz zum Trickstudio ist da.

Professionell — diesen hohen Anspruch führt der neue Animations-Editor PASE von Digigraphic schon im Titel. PASE steht für »Professional Animation Sequence Editor«. Die erste Version hat Digigraphic-Chef Lee Gibson schon 1987 für einen professionellen Kunden geschrieben. Pure Graphics, jetzt mit dem Vetrieb von PASE beschäftigt, hatte das Programm eigentlich als Unterstützung für die eigene Videoproduktion georderf. Die für den Verkauf überarbeitete Fassung bekam eine bessere Benutzeroberfläche (Schalter statt Menüs), aus den einzelnen Modulen wurde ein homogenes Programm.

PASE ist zunächst einmal weder ein Malprogramm, noch lassen sich damit komplizierte 3D-Objekte berechnen. Es kann Bilder weder erzeugen noch verändern. Bevor PASE gestartet wird, muß man erst einmal mit einem Malprogramm arbeiten: Alle Elemente des künftigen Trickfilms müssen vorab als gespeicherte Grafiken nach dem IFF-Standard vorliegen. Sind die einzelnen Phasen gemalt, kann man den Rest getrost PASE überlassen. Selbst mit 512 KByte RAM läuft PASE problemlos. Das Programm ist mit einer Abfrage zum Handbuch kopiergeschützt. Warum diese Abfrage jedoch zweimal durchgeführt wird, bleibt Geheimnis des Herstellers.

Das Hauptkontrollpult mit rund 50 Schaltern und 17 Anzeigen dürfte nach dem Start von PASE für Einsteiger eher abschreckend wirken. Gut, daß das Handbuch nicht nur ein simples Nachschlagewerk ist, sondern auch fünf Tutorials enthält. Sie führen Einsteiger langsam in die Arbeit ein. Wer schon Bewegungsphasen als Grafiken erstellt hat, kann sie sofort verwenden, vorausgesetzt, er ändert die Namen der Files in das von PASE geforderte Format. PASE sieht eine Numerierung im Dateinamen vor. Ansonsten verarbeitet PASE klaglos alles, was der Amiga an Grafikformaten zu bieten hat. Von Lores über Interlace, HAM, Extra-Halfbright bis Overscan ist jede Variation vertreten. Voraussetzung ist, daß alle Bilder einer Animation die gleiche Auflösung besitzen. Festplatten und zusätzliches RAM werden genutzt. Obwohl PASE mit 512 KByte läuft, wird mindestens 1 MByte RAM empfohlen, um auch etwas längere Animationen entwerfen zu können. PASE besteht aus zwei Hauptteilen: CREATE und EDIT. Die Arbeitsweise des CREATE-Moduls beruht auf dem Prinzip: Was gleich ist, kann gestrichen werden. Der Benutzer gibt an, welche IFF-Grafiken benutzt werden sollen, in welcher Reihenfolge (durch die Numerierung der Files) und wo die überarbeiteten Dateien gespeichert werden. Aus der angegebenen Sequenz von IFF-Grafiken wird die erste komplett gespeichert, die zweite geladen und durch einen speziellen Programmteil geschleust. Dieser Algorithmus vergleicht Bild 2 mit Bild 1 und »notiert« nur die Unterschiede, der Rest wird ignoriert. Dann wird Bild 3 geladen, mit Bild 2 verglichen, die Unterschiede werden wieder gespeichert. Bis zum letzten Bild (Frame) geht es so weiter, aus den »gesammelten Unterschieden« entstehen Dateien, die weniger Platz brauchen als normale Bilder. Diese Dateien werden mit dem Kürzel DAF bezeichnet (Difference Algorythm File). Findet PASE die nächste Nummer nicht mehr im angegebenen Verzeichnis, erscheint ein Requester. Hier gibt der Benutzer an, ob die Arbeit beendet ist oder ob aus einem anderen Verzeichnis weitere Grafiken an die Animation gehängt werden sollen. PASE arbeitet zwar mit IFF-Grafiken, jedoch besteht keine Verbindung zwischen DAF-Dateien und IFF-ANIM-Files.



PASE-Arbeitsbildschirm: mit Schaltern gepflastert

Klickt man »End« an, verläßt PASE den CREATE-Modus, die Frames stehen bereit. Was nun noch fehlt, ist ein vernünftiges Drehbuch. Darin wird festgelegt, in welcher Reihenfolge die Bilder abgespielt werden, in welcher Geschwindigkeit, wo Schleifen eingebaut sind und so weiter. Dieses Skript legt man mit Hilfe des EDIT-Moduls an. Mit einem Bildzähler werden Start- und Endpunkte von Schleifen spielend leicht gesetzt. Was fehlt, ist eine UNDO-Taste, die den letzten Befehl zurücknimmt. Kurze Sequenzen können als Makros gespeichert und in andere Animationen eingesetzt werden (wo sie ihre eigene Farbpalette behalten), die gesamte Animation kann mit Hilfe der Maus auf dem Bildschirm verschoben und zentriert werden. Für jedes einzelne Bild wird festgelegt, wie lange es auf dem Bildschirm verweilt, zugleich wird mit einem einzigen Schalter die Abspielgeschwindigkeit eingestellt (Master Speed).

Daß Lee Gibson mit seinem Programm noch einiges vorhat, zeigen die unbenutzten Schalter. Hier sollen in Zukunft Erweiterungsmodule mit PASE kommunizieren können, etwa für bildsynchronen Sound im Multitasking-Verfahren. Ein besonderes Bonbon hat er jetzt schon auf die Diskette gepackt: PASEPLAY, ein Abspiel-Programm für mit PASE geschriebene Animationen. Diesen Player hat er als Public Domain freigegeben, das heißt, der Benutzer darf ihn beliebig oft kopieren und kann seine Animationen mitsamt PASEPLAY an Freunde verschicken.

Für wen ist PASE gedacht? Trotz des Namens wird der professionelle Benutzer wohl eher die Ausnahme bleiben. PASE ist ein Spezialprogramm, das ohne andere Software nicht auskommt. Wer Arbeitsteilung nicht scheut, findet in PASE ein hilfreiches Glied für seine Programm-Kette, eine gelungene Ergänzung zu Ray-Tracing- und Malprogrammen. *jk*

AMIGA-Test

befriedigend

7,5 von 12 — **GESAMT-URTEIL** AUSGABE 9/89

Preis/Leistung	■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■
Erlernbarkeit	■■■■■
Leistung	■■■■

FAZIT: PASE ist ein Werkzeug zur Bearbeitung von Animationen aus Einzelbildern. Es kann als direkte Weiterentwicklung der Page-Flipping-Programme betrachtet werden.
POSITIV: Gute Lektionen für Einsteiger im Handbuch; verarbeitet jedes Grafikformat; unterstützt Festplatten; läuft auch mit 512 KByte RAM.
NEGATIV: Doppelte Abfrage des Kopierschutzes; keine UNDO-Funktion; Zifferndarstellung (Zeichensatz) auf dem Hauptbildschirm schlecht lesbar; keine IFF-ANIM-Unterstützung.

Produkt: PASE
Preis: etwa 240 Mark
Hersteller: Digigraphics
Anbieter: GTI
Zimmersmühlenweg 73,
6370 Oberursel, Tel. 0 61 71/7 30 48

●●●●●● sehr gut
●●●●● gut
●●●● befriedigend
●●● ausreichend
●● mangelhaft
● ungenügend

GFA-Basic

Wie lade ich am besten mit GFA-Basic Bilder, die als IFF-Datei auf Diskette stehen?

HORST SCHROLLER
4100 Duisburg 1

Funktionstasten

In der Ausgabe 7/89 stand die Frage, wie man die Funktionstasten von Basic aus nutzen kann. Die Empfehlung lautete, das Programm »Funckey« von der Fish-Disk 106 zur Hilfe zu nehmen. Hier ergibt sich der Nachteil, daß man die Shift-Tasten nicht mehr zum seitenweisen Scrollen verwenden kann. Besser ist daher das Programm »Mach II« von der Fish-Disk 154 (auch Fish-Disk 163).

CHRISTIAN BENNER
8551 Hemhofen

VIEL SPASS BEIM LESEN WÜNSCHT IHNEN IHR





Deluxe Paint III

Ich besitze Deluxe Paint II. Nun habe ich den Test von Deluxe Paint III im AMIGA-Magazin gelesen. Die neue Version könnte ich — vor allem wegen der Animationsmöglichkeiten — gut gebrauchen. Kann ich mein Deluxe Paint II gegen Deluxe Paint III tauschen?

INGRID GERSTNER
4800 Bielefeld

Besitzer von Deluxe Paint II können verbilligt in den Besitz von Deluxe Paint III kommen. Markt & Technik führt den Austausch durch. Was Sie tun müssen? Schicken Sie Ihre Diskette des Hauptprogramms von Deluxe Paint II (nur das Hauptprogramm, keine Art-Disk) und einen Verrechnungsscheck über 99 Mark an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
— Buchverlag —
z.Hd. Frau Dorer
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Sie bekommen dann umgehend das komplette Paket von Deluxe Paint III (Diskette, Handbuch und Box) zugesandt. Markt & Technik führt nur den Upgrade von DPaint II durch. Wenn Sie Deluxe Paint III dagegen neu kaufen möchten, müssen Sie sich an den Fachhandel wenden. *jk*

Vienna calling?

Ich habe vor einiger Zeit einige Fragen an die AMIGA-Redaktion gestellt. Diese Fragen wurden dann auch zum größten Teil beantwortet und veröffentlicht. Kurz nach der Veröffentlichung erhielt ich einen Anruf aus Österreich. Der Anrufer fragte mich, ob ich mit der von Ihnen gegebenen Erklärung mein Problem mit der »Startup-Sequence« lösen konnte. Bevor ich mich dazu äußern konnte, entschuldigte sich der Anrufer mehrmals für die »Störung« und legte auf. Nun mein Anliegen. Ich habe leider den Namen des Anrufers nicht behalten und möchte mich hiermit nochmals für seine Mühe bedanken. Vielleicht ist ein Schriftverkehr mit ihm möglich? Es ist doch immer hilfreich, einen Ansprechpartner zu haben, wenn man mit einem Programmierproblem nicht weiterkommt.

Alles, was ich in Sachen Computer kann und weiß, habe ich aus Fachzeitschriften. Vielleicht kann ich dem Anrufer bei einigen Aufgaben helfen und er mir? Meine Adresse ist beim AMIGA-Magazin erhältlich. Ich würde mich über einen Kontakt nach Österreich sehr freuen.

JENS BÜHRKE
3126 Wahrenholz

Fontsachen

Wie kann ich mit Beckertext die Druckerfonts des Star LC-10 nutzen?

(Frage aus Ausgabe 7/89, S. 162)

■ Hier eine Antwort auf die Frage von Susanne Pirschel, wie man in Beckertext — und übrigens auch anderen Textverarbeitungen wie Vizawrite oder UBM-Text — die Druckerfonts des LC-10 ansteuern kann:

Im deutschen Handbuch des Druckers findet man in Kapitel 3, Abschnitt 4 eine Erklärung zu direkt ansteuerbaren Druckerschriften. Mit deren Hilfe kann man die fünf verschiedenen Schriften, die Größe, die Farbe und zusätzlich auch noch Fett- und Kursivdruck einstellen.

SVEN FRANKE
3000 Hannover 21

■ Ich habe für die Frage von Susanne Pirschel eine Lösung:

Man stellt den Drucker mittels DIP-Schalter auf IBM-Zeichensatz 2 ein (1-1 und 1-6 OFF, alle anderen ON). Nun ändert man mit Beckertext den Druckertreiber »IBM. Comp.prt«. Hierzu ist es erforderlich, den Druckertreiber als Text zu laden. Man ergänzt die Zeilen:

```
\F0 27,'k',0 * Courier
\F1 27,'k',1 * Sanserif
\F2 27,'k',2 * ORATOR
\F3 27,'k',3 * Orator
```

Das Zeichen »'« erhält man auf dem Amiga 1000 durch Drücken von <Alt ä>. Wenn man noch in den Zeilen:

```
\2+ 27,'4' * kursiv ein
\2- 27,'5' * kursiv aus
```

die beiden »27« in »28« ändert, klappt auch der Ausdruck von kursiven Zeichen.

Den geänderten Treiber habe ich unter einem neuen Namen mit dem Suffix ».prt« gespeichert. Wenn ich diesen Treiber einsetze, stehen mir mit Beckertext alle Schriftarten meines Druckers zur Verfügung. Die Umschaltung erfolgt über das Menü »Schriften/Druckerfonts«; sie liegen in den Fonts 0 bis 3.

DETLEF SEILER
7310 Plochingen

Was ist drin?

Ich möchte wissen, wieviel Chip- oder Fast-RAM angeschlossen sind. Wo finde ich diese Angaben? Wie kann ich Sie ermitteln?

(Frage aus Ausgabe 7/89, S. 162)

■ Ich empfehle Herrn Bauersachs aus der Schweiz das Programm TUC von der Fish-Disk 159. Das Programm wird auch im dritten Public-Domain-Buch von Technics Support auf Seite 254 beschrieben. Das Programm zeigt laufend den freien Chip- und Fastmem-Bereich an.

UWE KURZWEG
4150 Krefeld 11

■ Auskunft über Ihre Bestände von Chip- und Fast-RAM und auch über den Belegungsgrad erhalten Sie mit dem Befehl AVAIL aus dem CLI. Er ist normalerweise Bestandteil der neuen Workbench 1.3. Also schnell das 1.3-Paket besorgen.

DR. PETER KITTEL
6000 Frankfurt 71

■ Hier ein Lösungsvorschlag in Form eines C-Programms:

```
#define MEMF_PUBLIC (1L << 0)
#define MEMF_CHIP (1L << 1)
#define MEMF_FAST (1L << 2)

main()
{
printf ("Freier Chip-
Speicher:   %4d\n",
    AvailMem(MEMF_CHIP >> 10);

printf ("Freier
Fast-Speicher:   %4d\n",
    AvailMem(MEMF_FAST >> 10);

printf ("Freier Gesamtspeicher:
    %4\dn",
    (AvailMem(MEMF_PUBLIC >>
    10)+15);
}
```

Das Programm wird vom CLI aus aufgerufen und gibt die Größe des freien Chip-, Fast- und Gesamtspeichers aus. Dabei addiert das Programm zu den ermittelten Werten

seinen eigenen Speicherbedarf. Die Anweisungen zum Übersetzen des Programms mit dem Aztec-C-Compiler lauten:

```
CC Speicher.c +L
LN Speicher.o -LC32
```

Startet man das Programm als ersten Befehl nach dem Booten im CLI, zeigt der Amiga den freien Speicher unmittelbar nach dem Start an. THORSTEN KUTHE
3090 Leverkusen

Schnappschüsse mit dem Drucker

Gibt es ein Programm, das man direkt nach dem Systemstart laden kann, um nach Drücken einer Tastenkombination eine Hardcopy des Bildschirms auf einem Drucker auszugeben?
RAINER DEEG
8750 Aschaffenburg

Grabbit (Preis im Fachhandel etwa 50 Mark) ist ein solches Programm. Kopieren Sie die Dateien »Grabbit« und »Grabbit.load« auf Ihre Start-Diskette und rufen Sie Grabbit über die »Startup-Sequence« auf. Anschließend läßt sich mit der Kombination <Ctrl Alt P> eine Hardcopy ausdrucken. Ähnlich läßt sich mit Turboprint von Irsee-Soft (rund 100 Mark) eine Hardcopy-Routine resetfest installieren. Hiermit kann man auch Bilder von Programmen »schießen«, die nur durch Booten der Original-Diskette starten. In manchen Fällen hilft das Tool Supervisor. Wenn Sie ein Bild retten möchten, lösen Sie einen Reset aus und starten den Amiga mit dem Programm Supervisor. Nun können Sie den Speicher des Amiga nach dem Bild durchsuchen. *ub*

Neue Chips

Ich bin im Besitz eines Amiga 2000, und dies ist auch schon mein zweiter. Der erste Amiga war ein 2000 A, der von Commodore durch den Nachfolger 2000 B ersetzt wurde.

Die vielgelobte und werbewirksam eingesetzte offene Architektur des Amiga veranlaßte u. a. auch mich, diesen Computer gegenüber seinem »Erzfeind« Atari zu bevorzugen. Es ist ja ganz leicht, die Grundversion im Laufe der Zeit zu erweitern und so auf dem Stand der Technik zu bleiben. Es sei denn, man besitzt die Version A. Viele Erweiterungen sind hier nur beschränkt oder überhaupt nicht einsetzbar.

Da von Commodore selbst kein Umrüstservice angeboten wird — und auch nicht zu erwarten ist — verkaufte ich meinen »alten« Amiga und legte mir gleich die B-Version mit dem neuen Betriebssystem 1.3 zu. Soviel zur Vorgeschichte; ich mußte meine Wut ablassen, um nicht zu vergessen, daß der Amiga ein ganz fantastischer Computer ist.

Nach längerem Arbeiten stellte ich zu meiner Überraschung fest, daß mein Amiga über 1 MByte Chip-RAM und kein Fast-RAM verfügt.

Meine Frage: Hat der Händler mir einen modifizierten Amiga verkauft oder stellt Commodore neue Amigas her? Weiterhin weiß ich nicht, ob ich glücklich über die Änderung sein soll? Welche Vor- und Nachteile habe ich zu erwarten? CHRISTIAN MEYER
6601 Riegelsberg

Sie haben einen Amiga 2000, in dem schon die neuen Grafikchips stecken — zumindest ein Teil (siehe auch AMIGA 8/89, Seite 6). Die wesentliche Änderung des Amiga 2000 B gegenüber dem A-Modell ist, daß der »Neue« die Möglichkeit besitzt, die neuen Grafikchips aufzunehmen. Diese Chips sind nun verfügbar. Der neue Agnus-Chip wird im Amiga 500 schon seit längerer Zeit ausgeliefert. Ein Vorteil der Chips: Sie verwalten 1 MByte statt 512 KByte. Damit steht ein größerer Speicherbereich zur Verfügung, in dem der Amiga Grafik- und Sound-Daten ablegen kann, auf die die Coprozessoren direkt zugreifen können. Das kommt sicher der Leistungsfähigkeit im Grafik- und Musik-Bereich zugute. Nachteilig wirken sich die Chips mit Programmen aus, die strikt davon ausgehen, daß der Amiga nur 512 KByte Chip-RAM besitzt. Hier kommt es sogar zu Programmabstürzen. Leider gibt es solche Programme, deshalb machen wir die Programmierer darauf aufmerksam, ihre Software auch an die neuen Chips anzupassen, wenn sie das noch nicht getan haben. *ub*

Tiefpass-Filter

Im Leserforum der Ausgabe 8/89 gibt Herr Jörg Fester eine Lobeshymne auf einen Tip zur Abschaltung des internen Low-Pass-Filters des Amiga 500 in der Ausgabe 2/89. Ich habe überall gesucht und nichts gefunden. Wo wurde die Schaltung abgedruckt? ***OLIVER GUMTAU***
2056 Glinde

Die gesuchte Schaltung befindet sich in der Ausgabe 1/89 auf Seite 150 (Tips & Tricks für Profis). *ub*

Heißer Draht

HOT-LINE

Die AMIGA-Redaktion steht Ihnen telefonisch jeden Donnerstag in der Zeit von 14 bis 17 Uhr unter der Nummer (089) 4613-414 zur Verfügung. Wenn Sie Fragen zu einem Artikel haben, verlangen Sie bitte den Redakteur, der den Artikel geschrieben hat.

Steuermann gefunden

Herr Manfred Jänichen, Lüneburg, sucht ein Programm, mit dem er seine Lohn- bzw. Einkommensteuer 1988 berechnen kann. Ich biete seit Anfang 1988 umfangreiche Programme für alle Amiga an, mit denen die Einkommensteuererklärung bzw. der Lohnsteuerjahresausgleich bearbeitet werden kann.

Der Preis beträgt 79 Mark inklusive Diskette, 20seitiger Anleitung, Port und Verpackung. Das Update für die folgenden Jahre kostet für registrierte Benutzer 40 Mark.
UWE OLUFS
Bachstraße 70
5216 Niederkassel 2

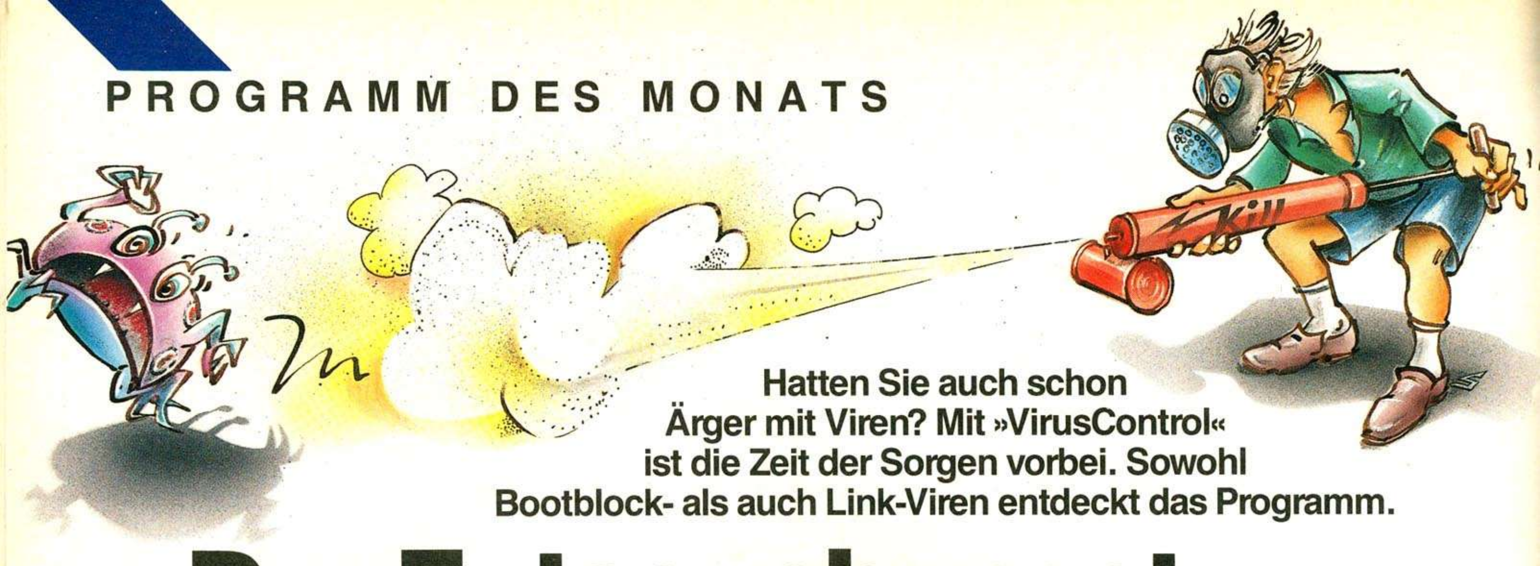


Der Schwerpunkt zum Thema Desktop Video in der Ausgabe 7/89 hat mir gefallen. Jetzt weiß ich endlich, was ich alles für Geräte brauche, um mit dem Amiga auf diesem Gebiet tätig zu werden. Was mir noch fehlt, sind Informationen über gute Kameras, die ich in Verbindung mit dem Amiga einsetzen kann. Was für eine Kamera haben Sie für die Tests eingesetzt?
PETER SCHLICHT
Flensburg

Wichtig für die Arbeit mit dem Amiga ist auf jeden Fall der Videoausgang der Kamera. Es sollte sich um einen Standard-Ausgang handeln (75 Ω/V). Diesen Ausgang besitzen die meisten Kameras. Informieren Sie sich zur Sicherheit vor dem Kauf beim Fachhändler.

Über den Standard-Ausgang verbinden Sie die Kamera über ein Genlock mit dem Amiga, um Filme zu untertiteln etc. Oder Sie verwenden die Kamera in Kombination mit einem Video-Digitizer, um Bilder zu digitalisieren. Wichtig: Wenn Sie eine Farbkamera kaufen, brauchen Sie auch einen RGB-Farbsplitter.

Für die Tests von Digitizern und Genlocks in der Ausgabe 7/89 verwendeten wir eine CCD-Farbkamera von Sony (DXC-325P). Es handelt sich dabei um eine Kamera für den semiprofessionellen Anwender. Wir haben diese hochwertige Kamera ausgewählt, um Digitizer, Splitter und Genlocks möglichst objektiv zu bewerten. Ungenauigkeiten durch die Videoquelle konnten wir mit dieser Kamera weitgehend ausschließen. Sicher brauchen Sie für die Arbeiten mit dem Amiga nicht gleich eine solche Kamera (Wert rund 13 000 Mark). Jede Kamera für den Konsumerbereich liefert ebenfalls befriedigende Ergebnisse. Die Qualität der übrigen verwendeten Geräte spielt eine viel entscheidendere Rolle. *ub*



Hatten Sie auch schon Ärger mit Viren? Mit »VirusControl« ist die Zeit der Sorgen vorbei. Sowohl Bootblock- als auch Link-Viren entdeckt das Programm.

Der Entseuchungstrupp

Es existiert bereits eine Vielzahl von Anti-Virus-Programmen, doch jedes hat seine Schwächen. Eines findet nur bestimmte Viren, ein anderes hilft nicht gegen Link-Viren (dazu später). Mit »VirusControl« bieten wir Ihnen ein optimales Werkzeug gegen Viren jeder Art an. VirusControl ist trotz seiner Leistungsvielfalt einfach zu bedienen, denn gerade für Einsteiger sind Viren auf dem Amiga gefährlich. Erstens weiß er die Anzeichen nicht zu deuten, und zweitens ist er meist nicht in der Lage, sie zu beseitigen.

Damit Sie die einzelnen Erklärungen richtig verfolgen können, sollten Sie zuerst das Programm besitzen. Folgende Schritte sind erforderlich, um VirusControl zu installieren:

— Tippen Sie das Listing mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102, oder auf jeder Programmservice-Diskette ab Januar 1989) ab.

— Stellen Sie sicher, daß auf der Zieldiskette mindestens 35 Blocks frei sind. Die Anzahl der freien Blocks erfahren Sie, wenn Sie in einem CLI-Fenster den Befehl INFO eingeben. Wenn nötig, müssen Sie unbenötigte Dateien von der Diskette löschen.

— Starten Sie den Amiga-Basic-Interpreter durch Doppelklick. Geben Sie folgende Kommandos ein:

```
CLEAR ,50000
LOAD "VirusControl_Gen"
```

— Starten Sie das Programm mit dem Kommando:

```
RUN
```

— Wenn das Programm den Text »Bitte Workbench-Diskette in DF0: einlegen!« ausgibt, legen Sie Ihre Workbench-Diskette ein, mit der Sie normalerweise den Amiga starten.

Auf dieser Diskette befindet sich nun im Verzeichnis C das fertige Programm. Außerdem ist die »Startup-Sequence« verändert worden, so daß VirusControl automatisch gestartet wird.

Um sicherzugehen, daß bei Ihnen nicht schon ein Virus im System ist, schalten Sie Ihren Amiga nach Beendigung des Programms für 20 Sekunden aus. Booten Sie anschließend mit der behandelten Workbench-Diskette. Sollte nun etwas Außergewöhnliches passieren, lesen Sie weiter, denn es folgt die Erläuterung der Funktionen von VirusControl.

VirusControl wird im CLI oder in der »Startup-Sequence« gestartet. Auch ein Start von der Workbench ist möglich. Die Parameter werden entweder beim Start im CLI angegeben oder in die ».info«-Datei im Feld »TOOL TYPES« eingetragen.

Beim Versuch, VirusControl zu starten, kontrolliert das Programm, ob der Amiga bereits infiziert ist. Hierzu werden einige System-Vektoren überprüft. Wenn diese verändert sind, wird VirusControl nicht installiert. Statt dessen erscheint die Aufforderung, den Amiga auszuschalten, wieder einzuschalten und möglichst frühzeitig VirusControl zu starten. Nun kann kein Virus mehr unerkannt in das System eindringen. Bei Veränderungen an einigen bestimmten System-Vektoren gibt VirusControl nur eine Warnmeldung aus, da diese auch von »seriösen« Programmen (Facc II, XOper etc.) verbogen werden. Ferner prüft VirusControl, ob es bereits installiert wurde, und gibt eine entsprechende Meldung aus.

Bei einem Reset wird geprüft, ob die linke Maustaste gedrückt ist. Ist dies der Fall, wird VirusControl entfernt. Ansonsten zeigt ein weiß-blaues Farbsignal an, daß VirusControl weiterhin das System kontrolliert. Ab jetzt prüft das Programm, ob ein Zugriff auf eine Diskette ab Track 0 (erster Teil der Bootsektoren) erfolgt. Dies ist beim gleich folgenden Booten und auch beim normalen Einlegen einer Diskette der Fall. Auch der Befehl LOADWB greift auf die Bootsektoren zu. Wird VirusControl ohne »-t« aufgerufen, erfolgt auch hier eine Überprüfung durch VirusControl.

Der Amiga bootet nur dann von einer Diskette, wenn folgende zwei Bedingungen erfüllt sind: Die Diskette muß die DOS-Kennung

2000 Mark



PIUS NIPPGEN

Seinen ersten Kontakt zu Computern hatte der Autor im Rahmen seines Pharmazie-Studiums. Ende 1983 kaufte sich Pius Nippgen einen C 64. Im Sommer 1987 legte er sich dann einen Amiga 2000 zu, da der C 64 in jeder Hinsicht ausgereizt war, und der Amiga inzwischen zu einem vernünftigen Preis angeboten wurde. Der Autor des Programms des Monats programmiert den Amiga in Assembler und C. Mit »VirusControl« verfolgt er das Ziel, möglichst vielen Amiga-Benutzern ein sicheres Hilfsmittel gegen die lästigen Viren anzubieten. Ferner beschäftigt er sich mit der PC-Programmierung (PC-Karte). Den Gewinn von 2000 Mark verwendet er voraussichtlich für eine Speichererweiterung.

besitzen und die Bootblock-Checksumme muß stimmen. Ist der Bootblock der Diskette kein Standard-Bootblock, handelt es sich um eine »verdächtige Disk«, da es ein Bootblock-Virus sein kann. Es kann sich aber auch um ein harmloses Boot-Intro (z. B. eine Grafik von Bootgirl, AMIGA-Magazin, Ausgabe 3/88) oder ein selbststartendes Spiel handeln.

Wenn der Amiga von einer Diskette booten will, prüft Virus Control, ob die eingelegte Boot-Diskette verdächtig ist. Wenn ja, erscheint ein Dialogfeld (Requester), das eine gefahrlose Bootsimulation anbietet, oder aber die echte Disk-Boot-Routine. Im ersten Fall wird das Programm in den Bootsektoren nicht durchgeführt. Wird die zweite Möglichkeit gewählt, erscheint ein weiteres Dialogfeld, das auf die Gefahr des Aktivierens von Bootblock-Viren durch das »echte« Booten hinweist. Es gibt Spiele, bei denen der Bootblock unbedingt abgearbeitet werden muß, damit das Spiel läuft. In diesem Fall ist es nötig, das Programm in den Bootblocks laufen zu lassen. Wählen Sie diese Möglichkeit jedoch nur, wenn Sie sicher sind, daß es sich nicht um einen Virus handelt!

Wird während der Arbeit mit dem Amiga eine verdächtige Diskette eingelegt, wird dieses durch das Erscheinen eines Kontrollfensters (siehe Bild 1) deutlich gemacht. Hält man während des Disk-Einlegens die rechte Alt-Taste gedrückt, wird die Diskette nicht durch VirusControl überprüft. Drückt man während des Disk-Einlegens die linke Alt-Taste, erscheint auch bei nicht verdächtigen Disketten das Kontrollfenster.

Falls Sie nur über ein Laufwerk verfügen, ist es notwendig, das Kontrollfenster auf andere Art zu öffnen. Rufen Sie VirusControl im CLI oder von der Workbench auf und drücken Sie sofort danach die linke Alt-Taste. Dadurch ist die Diskette im Laufwerk nicht blockiert und Sie können mit VirusControl diese Diskette behandeln.

Kann aufgrund von Speichermangel das Kontrollfenster nicht geöffnet werden, zeigt VirusControl dies durch eine kurze Schwarzfärbung des Bildschirms an. Das Kontrollfenster bietet eine Vielzahl nützlicher Fähigkeiten an, die durch Anklicken des entsprechenden Schalters (Gadgets) ausgewählt werden.

Das Anklicken des Schließschalters (Close Gadget, links oben im Kontrollfenster) beendet die Arbeit mit der eingelegten Disk. Erst danach darf eine andere Diskette eingelegt werden. Solange der Schließschalter nicht betätigt wurde, darf die Diskette lediglich zum Ändern des Schreibschutzes entnommen werden. Mit den beiden Schaltern rechts oben, können Sie das Kontrollfenster vor oder hinter die anderen Fenster auf der Workbench legen.

Beende VirusControl

Das Anklicken von »Beende VirusControl« entfernt VirusControl aus dem Speicher. Danach kann die Diskette entnommen werden.

Kill System-Virus

Dieser Programmteil versucht, einen aktiven Virus zu eliminieren, indem unter anderem verschiedene Systemvektoren restauriert werden. Es ist allerdings nicht garantiert, daß der Amiga nach dem Versuch richtig weiterarbeitet.

Bootblock -> Schirm

Ein Anklicken von »Bootblock -> Schirm« zeigt den gesamten Bootblock (1024 Byte) als ASCII-Text an. An verräterischen Texten können Sie die meisten Viren erkennen.

Bootblock -> File

Schreibt den gesamten Bootblock(1024 Byte) in eine Datei, deren Name im Texteingabefeld (Stringgadget, ganz unten im Kontrollfenster) eingegeben wird.

File -> Bootblock

Ein Anklicken von »File -> Bootblock« überschreibt den Bootblock mit einer Datei, deren Name im Texteingabefeld eingetragen ist. Mit dieser Möglichkeit, den Bootblock in ein File zu speichern, und dieses File auch wieder auf den Bootblock zu schreiben, können Sie von allen wichtigen Disketten eine Kopie des Bootblocks anfertigen, und somit notfalls den Original-Bootblock wiederherstellen und wieder mit der Diskette arbeiten.

Standard-Bootblock

Haben Sie einen Virus entdeckt, wollen Sie ihn auch beseitigen. Durch das Anklicken von »Standard-Bootblock« wird der Original-Amiga-Bootblock auf Diskette geschrieben. Das entspricht dem Befehl INSTALL.

NoFastMem-Bootblock

Durch Anwählen dieses Schalters schreibt VirusControl eine Bootblock-Routine auf Diskette, die das Fast-Memory schon zu Beginn des Boot-Vorgangs abschaltet. Der Rechner verhält sich so, als ob er nur Chip-Memory besitzen würde. Ein blaues Farbsignal zeigt die NoFastMem-Routine an. Hält man während des Resets die linke Maustaste gedrückt, wird die NoFastMem-Routine nicht ausgeführt.

f.Checksum -> NoBoot

Schreibt eine falsche Bootblock-Checksumme auf die Diskette, wodurch von der Diskette nicht mehr gebootet werden kann. Ein eventueller Bootblock-Virus ist dadurch (vorübergehend) unschädlich gemacht.

r.Checksum -> NoBoot

Ist das Gegenstück zu »f.Checksum -> NoBoot«, es korrigiert die Checksumme wieder. Dadurch kann mit der Diskette wieder gebootet werden, und somit auch ein eventueller Virus aktiviert werden. Die beiden Routinen ändern nur die Bootblock-Checksumme. Der Bootblock-Inhalt bleibt erhalten.

in S:NoWarning-File

Wie schon erwähnt, gibt es ungefährliche Bootblöcke, die Virus-Control als »verdächtig« einstuft. VirusControl wäre unkomfortabel, wenn in diesem Fall jedesmal das Kontrollfenster erscheinen würde. Mit diesem Schalter können Sie diesen Vorgang verhindern. Wenn Sie eine Diskette einlegen, von der Sie GARANTIERT wissen, daß sich kein Virus darauf befindet, sondern ein ungefährlicher Bootblock, klicken Sie diesen Schalter an. Der verdächtige Bootblock wird nun in der Datei »s:NoWarning« gespeichert. Existiert s:NoWarning, hängt VirusControl den Bootblock an das Dateiende an. Andernfalls wird S:NoWarning zuerst erstellt. Sollte der zu speichernde Bootblock bereits in s:NoWarning vorhanden sein, erscheint ein Requester, der die Möglichkeit anbietet, den Bootblock aus der Datei zu entfernen. Legen Sie nun später eine verdächtige Diskette ein, deren Bootblock in s:NoWarning vorhanden ist, blitzt der Bildschirm nur kurz rot auf. Das Kontrollfenster wird nicht geöffnet. Noch eine Warnung: Übernehmen Sie diese Datei NIE von jemand anderem. Vielleicht will er Sie ärgern!



Bild 1. Das Kontrollfenster von »VirusControl« erscheint bei »verdächtigen« Disketten

in S:VirusName-File

Haben Sie einen Virus identifiziert, können Sie in die Datei »s:VirusName« eintragen lassen. Es wird zusätzlich ein Name für den Bootblock gespeichert. Dieser Name wird wieder mittels des String-Gadgets eingegeben. Existiert s:VirusName, wird der Name und der Bootblock an das Dateiende angehängt, andernfalls wird s:VirusName zuerst erstellt. Sollte der abzuspeichernde Bootblock bereits in s:VirusName vorhanden sein, erscheinen Requester, die folgende Möglichkeiten anbieten: Man kann den Bootblock und Namen aus s:VirusName entfernen. Man kann den alten Namen durch den neuen Namen ersetzen. Legen Sie nun eine Diskette ein, deren Bootblock in S:VirusName gespeichert ist, wird im Kontrollfenster der Virusname ausgegeben. Mit dieser Methode sind Sie in der Lage, VirusControl ständig auf den neuesten Stand zu bringen.

Wenn eine verdächtige Disk eingelegt wird, durchsucht Virus-Control S:NoWarning und danach S:VirusName. Legen Sie eine Diskette bei gedrückter linker Alt-Taste ein, wird nur s:VirusName durchsucht, da dann immer das Kontrollfenster erscheint. Man kann »s:« mittels ASSIGN auf ein schnelleres Medium umlenken, da das Durchsuchen von 100 KByte (100 Bootblöcke) auf Diskette ca. 10 Sekunden dauert. In RAM:, VD0: oder DH0: benötigt Virus-Control dafür nur noch ca. 2 Sekunden. Wenn Sie s: auf die RAM-Disk legen, vergessen Sie nicht, die Dateien am Ende wieder dauerhaft zu speichern. Das Durchsuchen der Files unterbleibt, wenn Sie VirusControl mit dem Parameter »-f« starten. Sind die Dateien

in s: nicht vorhanden, unterbleibt zwangsläufig ein Durchsuchen. Alle tiefergehenden Funktionen wie Bootblock beschreiben, VirusControl entfernen oder System-Virus entfernen, sind zusätzlich durch weitere Requester gegen unabsichtliche Ausführung gesichert. Weiterhin zeigen Requester schreibgeschützte Disketten an. Ein Fehler beim Öffnen einer Datei wird ebenfalls durch Requester angezeigt. Da bis zu vier Laufwerke möglich sind, kann VirusControl bis zu vier Kontrollfenster gleichzeitig bearbeiten. Diese sind daher mit dem dazugehörigen Laufwerk gekennzeichnet.

Ein weiß-blaues Farbsignal signalisiert bei jeder neu eingelegten Diskette (oder beim LOADWB-Befehl oder beim erneuten Starten von VirusControl) das korrekte Arbeiten von VirusControl. Dieses optische Zeichen kann jedoch abgeschaltet werden, indem man VirusControl zusätzlich mit »-c« aufruft. Um das Kontrollfenster besser zur Geltung zu bringen, werden vorübergehend neue Workbench-Farben gesetzt und am oberen und unteren Bildschirmrand ein blauer Rahmen verwendet.

Beim Starten von VirusControl überprüft das Programm die eingelegten Disketten. Bei Angabe von »-t« wird dieses unterlassen.

Den Dateizugriff im Griff

Geben Sie den Parameter »-o« ein, bewirkt dies, daß vor jedem Filezugriff ein Requester erscheint. Mit ihm können Sie den Zugriff erlauben oder verbieten. Hält man jedoch die Ctrl-Taste gedrückt, wird direkt zur Original-Routine gesprungen. Diese Dateizugriffskontrolle kann sehr nützlich für das Erkennen von Link-Viren sein. Link-Viren breiten sich nicht über den Bootblock aus, sondern sie hängen sich an bestehende Dateien. Sie verlängern also diese Dateien und werden durch das Aufrufen derselben aktiviert. Wenn sich nun ein Link-Virus an ein Programm hängen will, kann der Filezugriff mittels des Requesters erkannt und verhindert werden. Diese Option ist nur zum Suchen gedacht, wenn Sie vermuten, daß sich ein Link-Virus eingeschlichen hat.

Link-Virus-Schutz

VirusControl bietet einen weiteren äußerst wirksamen Schutz vor Link-Viren. Das Datei-Schutz-System wird mit dem Gadget »Link-Virus-Schutz« aufgerufen. Es wird die im String-Gadget angegebene Datei nach der VirusControl-Schutz-Kennung durchsucht. Weist das File noch keine Schutz-Kennung auf, schützt Virus Control (sofern es sich um ein Programm handelt) die Datei automatisch. Die Schutzfunktion läßt sich auch auf ganze Unterverzeichnisse anwenden. Wenn man VirusControl mit »-s« aufruft, oder wenn man »Schützen An« durch Anklicken setzt, wird eine Datei erst nach Rückfrage geschützt. Dateien, die nur Daten enthalten, werden generell nur nach Rückfrage geschützt, da es nicht sinnvoll ist, z. B. eine Textdatei zu schützen. Anstatt eines einzelnen Dateinamens sind auch Verzeichnis-Angaben erlaubt. Man kann also komfortabel das komplette C-Verzeichnis schützen lassen. Das automatische Durcharbeiten eines kompletten Verzeichnisses kann jedoch jederzeit durch das gleichzeitige Drücken von linker und rechter Shift-Taste gestoppt werden.

Weist eine Datei bereits die Schutzkennung auf, wird nun geprüft, ob die Datei verändert wurde. Ist dies der Fall, erscheint ein Requester, der auf den vermutlichen Link-Virus-Befall hinweist. Mittels des Requesters ist es nun möglich, den Schutz der Datei wieder zu entfernen. Beim nächsten Durchgang wird diese Datei mit einer neuen Kennung versehen. Mit File-Entschützen kann aber ein Link-Virus meist nicht entfernt werden. Leider sind wegen des flexiblen Aufbaus für Programmdateien viele Link-Viren-Typen denkbar. Es ist also unmöglich, ein generelles Programm zum Entfernen von Link-Viren zu schreiben. Vielmehr muß man für jeden Link-Virus gezielt ein spezielles Programm erstellen.

Es empfiehlt sich also folgende Vorgehensweise, um sich vor Link-Viren zu schützen:

— Sicherheitskopien der Originaldateien anfertigen
— Originaldateien schützen (mit »Link-Virus-Schutz«)
— Regelmäßig prüfen, ob die Dateien noch unverändert sind.
— Wird eine Veränderung festgestellt, deutet dies auf einen Link-Virus hin. Man entfernt nun diesen Link-Virus einfach dadurch, indem man das verdächtige Programm mit dem Original-Programm überschreibt. Dieses neue Programm sollte nun sofort wieder geschützt werden.

Durch das Anklicken von »Link-Virus-Schutz« veranlassen Sie VirusControl, noch ungeschützte Dateien zu schützen und bereits geschützte auf Veränderung zu überprüfen. Dies geschieht weitgehend automatisch. Wird jedoch »Schützen An« gesetzt, muß das »File schützen« extra bestätigt werden. Es empfiehlt sich, beim erstenmal die Verzeichnisse automatisch schützen zu lassen. Danach sollte man aber »Schützen An« setzen, denn dadurch wird man in Zukunft extra mittels Requester darauf aufmerksam gemacht, wenn eine neue Datei im Verzeichnis vorliegt. Ein Virus könnte durchaus ein gefährliches Programm erstellen, bzw. ein vorliegendes Programm einfach überschreiben. Dieses kann nun nicht mehr übersehen werden. Wenn eine Veränderung festgestellt wird, muß auch diese wegen eines möglichen Link-Virus-Befalls extra bestätigt werden. Wenn Sie VirusControl mit »-e« aufrufen oder »Entschützen An« durch Anklicken setzen, bietet VirusControl die Möglichkeit, die Datei zu entschützen, wodurch das Original-Programm wieder zur Verfügung steht. VirusControl zeigt alle File-Schutz-Vorgänge am Bildschirm an. Ferner wird ein dauerhaftes Protokoll in der Datei »s:VCprotokoll« angelegt.

Man sollte die Verzeichnisse »C:«, »L:«, »LIBS:«, und »DEVS:« schützen, da hier ausführbare Programme enthalten sind, die entweder von Benutzer selbst oder vom Betriebssystem aufgerufen werden. Bei diesem Aufruf könnte dann ein Link-Virus aktiviert werden. Info-Dateien werden generell nicht geschützt.

Die Kurzanleitung zu VirusControl kann durch erneutes Starten von VirusControl abgerufen werden. Hierbei können auch die Parameter (»-c«, »-f«, »-t«, »-o«, »-m«, »-e« und »-s«) neu gesetzt werden. Geben Sie keine Parameter an, verwendet VirusControl die Standard-Einstellung:

— Farbe AN	— ChipMemFirst AUS
— FileSuche AN	— Entschützen AUS
— Kein Test bei Datei öffnen	— Schützen AUS

Die Parameter können auch mittels der entsprechenden Gadgets (FarbSignal, CheckOpen, FileSuche, ChipMemFirst, Entschützen, Schützen) neu gesetzt werden.

Kontrolle der Systemvektoren

VirusControl kann also mit Sicherheit das Eindringen von Bootblock-Viren verhindern, da es verdächtige Disketten anzeigt und eine gefahrlose Bootsimulation anbietet. Ferner zeigt VirusControl mittels des Dateischutz-Systems Link-Viren an.

Außer allen bisher genannten Maßnahmen installiert Virus Control einen separaten Task zur Überprüfung der System-Vektoren. Wird eine Veränderung festgestellt, zeigt VirusControl mittels Requester die jeweilige Veränderung an. Nach Anklicken von »ENDE« wird normal weitergearbeitet. Ein Anklicken von »VIRUS-ENTFERN-VERSUCH« bewirkt, daß einige Vektoren auf den Standardwert gesetzt werden. Diese Option kann jedoch zu einem Absturz führen, da VirusControl mit dem Virus kollidiert. Es ist daher ratsam, den Virus durch Ausschalten des Amiga zu entfernen, denn nur diese Methode kann wirklich sicher sein. Sollte man es einem Virus erlaubt haben, sich im System zu installieren, indem man im »KILL SYSTEM VIRUS«-Requester »ENDE« anklickt, kann man dennoch später jederzeit versuchen, den Virus zu entfernen, bzw. VirusControl wieder voll zu installieren. Dieses ist durch den separat laufenden VirusControl-Task möglich. Durch gleichzeitiges Drücken von linker und rechter Alt-Taste wird der »KILL SYSTEM VIRUS«-Requester aufgerufen.

Änderungen an den Vektoren können aber auch von seriösen Programmen herrühren. So »verbiegt« das Disketten-Cache-Programm FACC ebenfalls den BeginIO-Vektor der trackdisk.device-Struktur. Die resetfeste RAM-Disk RAD: benutzt die KICK-Vektoren. Der Setpatch-Befehl verbiegt den Alert-Vektor und AllocEntry-Vektor.

Um herauszufinden, ob es sich bei einem verdächtigen Bootblock wirklich um einen Virus handelt, kann man folgendermaßen vorgehen: Man bootet mit installiertem VirusControl von der verdächtigen Disk, aktiviert also bewußt einen eventuellen Virus. Alle eingelegten Disketten sollten schreibgeschützt sein, damit sich der eventuelle Virus nicht verbreiten kann. Handelt es sich um einen Virus, kann man dies an folgenden Umständen erkennen:

— Der Vektor-Kontroll-Task weist mittels Requester auf veränderte Vektoren hin.
— Ein Schreibzugriff auf den Bootblock wird durch einen Requester angezeigt.
— Kein weiß-blaues Farb-Signal beim Einlegen einer neuen Disk, obwohl das Farb-Signal eingestellt ist.

— Beim Disk-Einlegen erscheint trotz gedrückter linker Alt-Taste kein Kontrollfenster.
— Bei einem Reset tritt kein weiß-blaues Farb-Signal auf.
— Beim Aufruf des VirusControl-Programmes wird eine Meldung ausgegeben, die auf die vermutliche Virus-Infektion hinweist.

Da sich der Amiga flexibel programmieren läßt, gibt es auch für ein Virus-Programm viele Möglichkeiten. Es werden daher nicht alle eben genannten Effekte auftreten. Es kann auch zu Kollisionen zwischen VirusControl und dem Virus kommen, die zum Absturz führen. Anschließend muß der Amiga ausgeschaltet werden, da dies die einzig sichere Methode ist, um einen aktiven Virus zu entfernen.

Die einzige sichere Methode, um einen Bootblock-Virus zu identifizieren, ist zugleich auch die gefährlichste. Man bootet ohne VirusControl von der verdächtigen Disk, und legt eine nicht schreibgeschützte, nicht infizierte Diskette ein. Nun schaltet man den Amiga aus, wartet ca. 20 Sekunden, schaltet den Amiga wieder ein, bootet von einer sauberen Disk, startet VirusControl und legt die nicht schreibgeschützte Diskette ein. Wenn die Diskette nun verdächtig geworden ist, handelt es sich um einen Virus. Die Diskette sollte sofort »überschrieben« werden, damit man später nicht versehentlich von dieser Diskette bootet, und somit den Virus aktiviert und dadurch weiterverbreitet.

Da VirusControl nur wenig Rechenzeit in Anspruch nimmt, ist es empfehlenswert, das Programm immer laufen zu lassen. Es beeinträchtigt Ihre Arbeit am Computer nicht, bringt Ihnen aber eine hohe Sicherheit gegen Viren jeglicher Art.

Die Gefahr der »Infektion« ist auf PC- und Macintosh-Systemen höher als auf dem Amiga. Damit dies so bleibt und die Gefahr noch geringer wird, sollten Sie VirusControl unbedingt einsetzen. Denn auf keinem anderen Computer gibt es ein so leistungsfähiges Programm zum Aufspüren dieser lästigen Viren. *rb*

Viren bringen Computer in den Ruf der Unzuverlässigkeit. Das kann nicht im Interesse der Amiga-Benutzer sein. Es hat sich schon gezeigt, daß Viren-Programmierer auch in der Lage sind, »vernünftige« Programme zu entwickeln.

Es wäre schade, wenn folgender Ausspruch von Jim Mackraz (Amiga Software-Entwickler, arbeitet zur Zeit am Intuition-Teil der Kickstart 1.4) noch lange Gültigkeit besitzt: "Die beste Software aus Deutschland kommt meistens im Bootblock!"

Programmname:	VirusControl_Gen
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	Erzeugt lauffähiges Programm

```
Programmautor: Pius Nippgen
---------------------------

 1 OmO REM Generiert lauffähiges Progr
       amm
 2 LI  ON ERROR GOTO Fehler
 3 bh  CLS
 4 VT  PRINT "Bitte Workbench-Diskette
        in DFO: einlegen!"
 5 b5  a$=""
 6 Wm  WHILE a$="":a$=INKEY$:WEND
 7 9v  OPEN "DFO:c/VirusControl" FOR O
       UTPUT AS 1
 8 FW  READ anz
 9 se  FOR i=1 TO anz
10 7r1  READ h$
11 2F2   wert1=ASC(LEFT$(h$,1))
12 fT    IF wert1>64 THEN wert1=wert1-
         87 ELSE wert1=wert1-48
13 JM    wert1=wert1*16
14 Bg    wert2=ASC(RIGHT$(h$,1))
15 Ot    IF wert2>64 THEN wert2=wert2-
         87 ELSE wert2=wert2-48
16 Tm    wert=wert1+wert2
17 DK    PRINT #1,CHR$(wert);
18 NSO NEXT
19 7r  CLOSE 1
20 ku  KILL "DFO:c/VirusControl.info"
21 ca  NAME "DFO:s/startup-sequence" A
       S "DFO:s/Oldss"
22 ZQ  OPEN "DFO:s/Oldss" FOR INPUT AS
        #1
23 ut  OPEN "DFO:s/startup-sequence" F
       OR OUTPUT AS #2
24 ip  PRINT #2,"VirusControl"
25 qq  WHILE NOT EOF(1)
26 M82   LINE INPUT #1,a$
27 UW    PRINT #2,a$
28 thO WEND
29 Sv  CLOSE
30 Ns  KILL "DFO:s/startup-sequence.in
       fo"
31 I1  KILL "DFO:s/Oldss"
32 KU  PRINT "Booten Sie nun von der D
       iskette in DFO: !"
33 HC  END
34 Ts  Fehler:
35 IM2   PRINT "Fehler: "ERR
36 eh    ON ERROR GOTO 0
37 LGO END
38 Jx  Werte:
39 zd  DATA 13592
40 GQ  DATA 00,00,03,f3,00,00,00,00,00
41 xY  DATA 00,00,03,00,00,00,00,00,00
42 gt  DATA 00,02,00,00,00,d8,00,00,0c
43 F8  DATA 5f,00,00,1a,3d,00,00,03,e9
44 fo  DATA 00,00,00,d8,48,e7,ff,fe,4b
45 MC  DATA fa,03,38,41,fa,ff,f2,22,50
46 CK  DATA d3,c9,d3,c9,24,51,58,89,2b
47 3I  DATA 49,00,14,d5,ca,d5,ca,58,8a
48 xD  DATA 2b,4a,00,18,48,e7,ff,fe,61
49 Lc  DATA 00,01,bc,4c,df,7f,ff,22,6d
50 uz  DATA 00,14,51,89,20,11,2c,78,00
51 x4  DATA 04,4e,ae,ff,2e,26,6d,00,18
52 uf  DATA 50,8b,20,1b,2e,00,e7,88,22
53 KO  DATA 3c,00,01,00,00,4e,ae,ff,3a
54 cm  DATA 2b,40,00,0c,50,8b,20,07,53
55 GI  DATA 80,22,6d,00,0c,22,1b,58,89
56 Fw  DATA 54,81,22,c1,51,c8,ff,f6,2f
57 5w  DATA 0b,2c,07,53,86,26,6d,00,0c
58 Pz  DATA 28,4b,4a,9b,22,3c,00,01,00
59 y2  DATA 00,20,1b,58,8b,08,00,00,1e
60 H2  DATA 67,04,08,c1,00,01,e5,88,4e
61 wt  DATA ae,ff,3a,28,c0,58,8c,51,ce
62 xU  DATA ff,e0,26,5f,7c,00,7a,00,0c
63 J1  DATA 6b,03,e9,00,02,67,00,00,9a
64 5Q  DATA 0c,6b,03,ea,00,02,67,00,00
65 NT  DATA 90,0c,6b,03,eb,00,02,67,00
66 jH  DATA 00,a8,0c,6b,03,ec,00,02,67
67 QK  DATA 00,00,b0,0c,6b,03,f2,00,02
68 i1  DATA 4e,71,4a,9b,7a,00,52,86,be
69 YP  DATA 86,6e,c6,2f,07,43,fa,ff,18
70 Ry  DATA 20,6d,00,0c,20,10,58,80,e4
71 Jq  DATA 88,22,80,52,87,53,87,67,1a
```

Listing. »VirusControl« macht Schluß mit Viren aller Art

```
72 Uy  DATA 22,50,20,28,00,04,e5,88,22
73 Os  DATA 80,20,28,00,08,58,80,e4,88
74 Oo  DATA 23,40,00,04,50,88,60,e2,2e
75 tk  DATA 1f,42,a9,00,04,43,fa,00,2a
76 Pu  DATA 20,6d,00,0c,20,50,50,88,22
77 tW  DATA 88,22,6d,00,0c,20,07,e7,88
78 DM  DATA 4e,ae,ff,2e,22,6d,00,18,51
79 mf  DATA 89,20,11,4e,ae,ff,2e,4c,df
80 Yg  DATA 7f,ff,4e,f9,00,00,00,00,61
81 Lj  DATA 28,4a,9b,20,1b,e5,88,20,4b
82 bx  DATA d7,c0,22,6d,00,0c,22,06,e7
83 z9  DATA 89,22,71,18,00,50,89,4e,ae
84 gd  DATA fd,90,60,00,ff,3e,61,06,50
85 ij  DATA 8b,60,00,ff,36,4a,85,67,02
86 Qa  DATA 52,86,7a,01,4e,75,4a,9b,20
87 Y1  DATA 6d,00,0c,20,06,e7,88,22,70
88 ZS  DATA 08,00,50,89,20,1b,67,24,22
89 uB  DATA 1b,e7,89,20,6d,00,0c,28,70
90 Qc  DATA 18,00,50,8c,53,80,20,4c,24
91 Jt  DATA 49,22,1b,d5,c1,22,12,d1,c1
92 Rv  DATA 24,88,51,c8,ff,f0,60,d8,60
93 OT  DATA 00,fe,f0,48,e7,ff,fe,4b,fa
94 mB  DATA 01,80,41,fa,ff,f2,22,50,d3
95 8f  DATA c9,d3,c9,58,89,2b,49,00,14
96 28  DATA 2b,7c,00,07,00,00,00,18,61
97 qD  DATA 0c,4e,b9,00,00,00,00,4c,df
98 Te  DATA 7f,ff,4e,75,20,6d,00,14,2a
99 rQ  DATA 18,22,6d,00,18,d3,c5,d1,d0
100 3o  DATA 91,fc,00,00,00,04,4a,60,6a
101 5Q  DATA 02,53,88,10,20,e3,08,66,04
102 29  DATA 10,20,e3,10,64,5a,42,41,e3
103 du  DATA 08,66,04,10,20,e3,10,64,42
104 yc  DATA 47,fa,00,38,76,03,42,41,14
105 ud  DATA 33,30,00,48,82,78,ff,e5,6c
106 IS  DATA 46,44,53,42,e3,08,66,04,10
107 ei  DATA 20,e3,10,e3,51,51,ca,ff,f4
108 at  DATA 4a,43,67,06,b8,41,56,cb,ff
109 mW  DATA da,14,33,30,04,48,82,d2,42
110 mo  DATA 60,00,00,0a,0a,03,02,02,0e
111 uG  DATA 07,04,01,13,20,33,c8,00,df
112 W1  DATA f1,80,51,c9,ff,f6,47,fa,00
113 De  DATA d6,26,6b,00,14,50,8b,b1,cb
114 zd  DATA 6f,00,00,c8,47,fa,00,3a,74
115 KN  DATA 03,e3,08,66,04,10,20,e3,10
116 f7  DATA 64,04,51,ca,ff,f4,42,41,52
117 nr  DATA 42,16,33,20,00,67,12,48,83
118 Pv  DATA 53,43,e3,08,66,04,10,20,e3
119 ge  DATA 10,e3,51,51,cb,ff,f4,16,33
120 RV  DATA 20,05,48,83,d2,43,60,00,00
121 gw  DATA 0c,0a,02,01,00,00,0a,06,04
122 Jz  DATA 03,02,0c,41,00,02,67,42,47
123 zc  DATA fa,00,34,76,01,e3,08,66,04
124 Du  DATA 10,20,e3,10,64,04,51,cb,ff
125 OT  DATA f4,52,43,42,42,18,33,30,00
126 Ak  DATA 48,84,e3,08,66,04,10,20,e3
127 tN  DATA 10,e3,52,51,cc,ff,f4,e3,4b
128 Ru  DATA d4,73,30,04,60,00,00,32,0b
129 PU  DATA 04,07,00,01,20,00,00,00,20
130 Lk  DATA 00,00,42,42,76,05,42,44,e3
131 lK  DATA 08,66,04,10,20,e3,10,64,04
132 EC  DATA 76,08,78,40,e3,08,66,04,10
133 FG  DATA 20,e3,10,e3,52,51,cb,ff,f4
134 Ze  DATA d4,44,45,f1,20,00,48,c1,d5
135 ZO  DATA c1,53,41,13,22,51,c9,ff,fc
136 i2  DATA 60,00,fe,c8,4e,75,00,00,00
137 Jr  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00
138 Ks  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00
139 Lt  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00
140 o4  DATA 00,00,a0,5a,00,00,03,ea,00
141 MP  DATA 00,0c,5f,00,00,68,f4,00,00
142 zs  DATA 31,7c,b2,f3,1a,cc,02,7d,c4
143 2P  DATA 73,45,29,28,a6,a6,03,82,00
144 14  DATA 19,f1,34,33,cc,48,f9,01,ad
145 Li  DATA 23,26,a6,f6,de,40,4a,a9,00
146 OE  DATA ac,66,4e,2f,00,79,fe,61,80
147 S6  DATA 22,5f,41,e9,00,5c,ee,f7,8c
148 DX  DATA d1,04,be,24,40,24,6a,00,dd
149 61  DATA 13,12,23,ea,a8,03,70,31,ba
150 Ob  DATA b8,1e,d5,a6,82,46,90,dc,83
151 DB  DATA 68,35,03,ed,73,e2,54,97,20
152 HE  DATA 60,12,7b,1f,fa,d0,ab,c4,d6
153 yV  DATA d7,b6,ed,14,2c,a4,f9,fc,9b
154 Ww  DATA c0,8d,33,b8,34,dc,66,28,75
155 yd  DATA 9f,d0,aa,c1,09,1e,d8,64,92
156 qY  DATA b9,0c,38,2e,17,c4,48,9d,17
157 Si  DATA d0,b3,01,38,23,4d,73,3a,4c
158 wi  DATA 69,cc,0e,c7,19,72,59,0e,07
159 po  DATA e0,67,1c,99,31,02,86,b3,46
160 Me  DATA 6d,75,e0,77,85,6e,1c,72,6e
161 oi  DATA 22,b5,79,c0,30,7b,cd,a8,dd
162 xH  DATA 26,6a,f3,80,5c,f7,9a,8a,cb
163 Oe  DATA 02,2a,67,a4,46,60,c0,88,1b
164 pM  DATA 21,6c,41,ee,01,5e,43,fa,08
165 SW  DATA 78,cf,1f,30,ec,20,40,41,eb
166 hY  DATA e5,bf,23,c8,6c,34,e0,0c,90
167 a3  DATA e0,26,64,18,98,7b,e7,2c,d6
168 uZ  DATA 72,d6,10,b4,59,73,66,a9,be
169 aE  DATA 34,42,10,0c,26,7a,16,d8,f4
170 n0  DATA cd,1c,96,5d,66,4a,0f,8e,26
171 k2  DATA ea,c8,70,7f,b1,8b,5b,df,a6
172 rP  DATA ea,a4,f8,ac,2a,dc,0c,a5,06
173 59  DATA 48,99,00,18,d9,76,04,86,4a
174 Ds  DATA b6,a3,7c,66,7d,88,91,08,98
175 IK  DATA 67,52,c1,c5,67,66,08,9c,0d
176 KY  DATA 30,06,60,00,16,ac,fa,a5,88
177 uU  DATA 22,3a,07,d6,67,04,3e,f9,8c
178 no  DATA 2d,9a,b3,2f,ec,03,83,fa,2c
179 HA  DATA 8f,ce,14,6d,48,6a,16,0c,20
180 HS  DATA 2d,3b,ac,58,a6,61,00,2d,76
181 I8  DATA 94,9f,9c,7c,d5,07,a8,80,bf
182 2x  DATA 6c,86,22,7a,32,be,20,09,7d
183 Wx  DATA 33,74,52,28,03,77,41,fa,35
184 PT  DATA e8,64,00,5a,00,4d,ab,00,69
185 LT  DATA 18,02,ac,b9,b0,02,06,1c,54
186 Sn  DATA 01,52,db,60,00,6d,86,00,35
187 k6  DATA 83,00,ba,1c,b6,d4,a0,ee,26
188 zM  DATA ea,35,a8,e0,01,58,eb,60,00
189 YH  DATA 4d,8b,00,35,84,01,56,1c,54
190 Zh  DATA 2a,01,ac,91,b0,01,ae,1c,54
191 iu  DATA 15,02,ed,02,a2,25,02,b4,9e
192 rr  DATA 02,a6,02,d0,48,03,9a,04,03
193 Ha  DATA 6b,35,03,ad,03,a2,0d,03,b4
194 nQ  DATA 8e,03,46,04,d0,ba,04,32,58
195 oG  DATA 0e,2a,98,05,06,05,d3,4e,05
196 ct  DATA 9a,06,42,4b,06,69,06,04,82
197 F9  DATA 2c,07,55,04,44,fb,04,68,11
198 hx  DATA 04,fe,39,a8,28,05,5a,06,42
199 or  DATA a3,61,06,2d,06,e6,26,07,15
200 5S  DATA 03,07,6b,36,07,8a,2c,07,5e
201 Zv  DATA 35,9e,a8,41,f5,c1,07,1a,08
202 vb  DATA 4c,13,08,69,17,08,6d,08,6a
203 qK  DATA 35,09,10,39,a8,34,09,9a,02
204 zm  DATA 09,60,cb,41,8c,0d,2a,0b,09
205 pL  DATA d6,24,09,b0,58,0e,dc,aa,09
206 DU  DATA 80,69,b0,0a,86,c1,0a,00,72
207 FB  DATA 2c,50,83,28,1a,54,1a,0a,50
208 eR  DATA 2c,07,7c,35,78,a8,41,25,c2
209 1m  DATA 0a,a0,72,cc,50,83,c8,1a,f4
210 SH  DATA 54,0a,01,d3,0b,68,05,0b,18
211 Im  DATA 39,44,a8,41,25,0b,d2,0c,0b
212 7d  DATA 5a,04,0b,6b,14,0b,ac,a9,0b
213 jC  DATA b4,83,0b,b8,1c,e4,54,0b,01
214 03  DATA 93,0c,69,08,0c,08,39,1c,a8
215 AV  DATA 41,75,10,3e,90,83,48,1a,4c
216 7F  DATA d4,a0,7a,10,68,0f,10,8e,39
217 v9  DATA a8,12,10,9c,72,50,59,10,34
218 9t  DATA 8b,10,46,10,d0,20,10,ec,72
219 Yx  DATA 50,75,11,b4,8e,11,b6,11,d0
220 1J  DATA 2e,11,3c,72,f0,52,83,4a,10
221 4R  DATA 0a,21,07,c4,35,a8,14,0f,de
222 VF  DATA 72,50,cd,0f,34,85,0f,b2,1c
223 K7  DATA 54,35,0f,4d,0f,86,21,07,40
224 OI  DATA 35,a8,14,0f,5a,72,14,50,83
225 Ug  DATA 4a,0f,2e,21,07,e8,b5,a8,14
226 UO  DATA 0f,02,72,bc,50,83,4a,0e,a1
227 xP  DATA ad,0e,90,e4,a0,52,0e,aa,c8
228 Et  DATA 41,85,0e,d1,14,0e,7e,72,38
229 ia  DATA 50,83,4a,1a,52,d4,a0,0c,06
230 nJ  DATA 1e,55,0e,26,80,83,e0,1a,f2
231 w7  DATA d4,a0,fa,06,55,0d,45,ab,0d
232 oH  DATA ce,c8,41,d5,0d,d0,04,0d,a2
233 pU  DATA 72,5c,50,83,4a,0d,76,20,07
234 pB  DATA 30,55,0d,04,80,83,d8,1a,ac
235 E4  DATA d4,a0,5a,0c,92,c8,41,9a,0d
236 uy  DATA 54,6a,66,50,83,6e,1a,3a,54
237 Kk  DATA 0c,42,01,0e,64,6a,68,50,83
238 W1  DATA 74,1a,84,d4,a0,88,06,94,35
239 2M  DATA 98,a8,41,a4,0d,a8,6a,b4,50
240 P5  DATA 05,11,c6,38,6c,a8,02,12,80
241 Ft  DATA 1c,a6,d4,a0,da,06,d6,55,1d
242 It  DATA d2,80,83,1a,1a,22,d4,a0,36
243 oK  DATA d1,a8,fd,7e,d6,0b,d2,cb,62
244 UE  DATA 56,97,12,ea,e8,be,05,7a,50
245 bj  DATA 48,00,6c,f8,df,20,09,22,4e
246 QD  DATA 20,fc,22,fe,38,2c,2f,5c,52
247 7y  DATA e6,99,4d,c0,6a,6a,2f,56,3f
248 s2  DATA ae,ee,9c,6a,3f,b8,99,61,75
249 rJ  DATA 02,9e,26,88,df,3f,e0,66,2e
250 sY  DATA 99,40,20,d9,6b,c7,75,ea,d2
251 93  DATA 7a,b6,ef,f4,ca,40,10,06,38
252 tA  DATA 13,67,54,47,ea,2f,d0,0c,58
253 I3  DATA 47,11,67,06,55,88,24,d8,60
254 6x  DATA 0c,30,18,5c,c0,7f,c9,24,d0
255 8P  DATA 31,95,58,88,b5,cb,65,e4,30
256 T5  DATA 3c,12,6b,20,49,f9,c3,f0,44
257 GD  DATA 2c,42,18,ec,26,3d,a3,2e,ce
258 dG  DATA 18,57,c5,34,5a,15,49,ab,6f
259 VM  DATA cc,43,d0,ec,b0,09,c0,97,cb
260 Lu  DATA b3,a7,c6,e6,aa,41,81,60,6a
261 Gl  DATA 67,44,4f,49,4f,06,8f,6a,98
262 x3  DATA 2b,8e,97,8d,00,d9,cc,02,0f
263 rw  DATA 56,74,36,c0,40,e8,32,e4,c3
264 LO  DATA 60,42,0d,2b,64,20,36,04,e4
265 ps  DATA 32,1f,a2,15,c1,72,52,07,28
266 U4  DATA aa,31,9b,1d,9a,15,41,54,ce
267 1D  DATA 8e,9e,23,fc,36,ca,20,ad,06
268 BO  DATA 0a,a2,13,fc,4e,1f,33,61,02
269 fy  DATA 60,66,0e,cf,ac,a0,5d,fa,67
270 XD  DATA 32,9b,56,00,0c,6c,a1,d0,ab
271 qA  DATA 11,c2,67,46,ba,ed,e8,9a,da
272 pC  DATA 4a,c8,39,92,76,01,b3,cb,f2
273 Bi  DATA 22,3a,02,ca,ec,75,dc,14,28
274 BN  DATA 90,85,97,86,bb,6b,70,c3,7b
275 H3  DATA 7c,d4,1f,00,11,72,79,0b,fa
276 k7  DATA da,b0,bd,28,6a,f8,5a,18,57
277 XU  DATA 06,00,86,74,6a,ff,ff,3f,5e
278 bG  DATA 80,1b,09,cc,4e,06,fe,73,a3
279 lc  DATA d6,b9,42,9c,96,4c,ca,26,35
280 ir  DATA 83,03,a5,02,4a,73,29,86,15
281 3F  DATA 85,fb,be,67,3e,76,57,cc,15
282 OQ  DATA 7e,01,67,d5,45,36,c3,7b,b2
283 zw  DATA 9a,00,b2,b7,1e,27,f2,9c,01
284 aQ  DATA b2,b7,4d,e6,20,7a,02,12,f9
285 kh  DATA 7b,36,20,50,dc,c6,e1,00,d6
286 Nx  DATA 99,f3,29,57,84,60,06,4c,fa
287 LS  DATA 01,01,01,ec,f9,bd,01,f0,53
288 LC  DATA d5,ac,3b,be,6b,f0,66,04,33
289 kC  DATA 6f,f6,35,8f,c4,87,57,67,14
290 Gc  DATA 63,06,76,68,dd,e0,32,56,dc
291 Uv  DATA d8,d4,a6,74,66,0a,42,7e,a7
292 un  DATA 4d,c8,75,6f,aa,49,75;5a,28
293 P2  DATA 2e,69,0a,b2,68,01,6d,66,22
294 BX  DATA bb,80,74,06,c8,55,c4,ff,fe
295 hD  DATA f2,0d,82,c5,21,44,10,63,08
296 m8  DATA 0d,ce,a6,8a,5a,65,d5,69,73
297 nU  DATA 1b,cd,fe,9d,74,b6,79,be,73
298 AK  DATA 66,12,5d,72,d5,aa,2a,4e,2f
299 tv  DATA d6,52,88,f8,a9,5c,0c,18,00
300 uW  DATA 66,66,10,42,29,23,77,23,7c
301 MP  DATA fd,c9,6c,30,26,e6,4b,46,2f
302 LX  DATA 0a,24,7a,01,28,45,ea,1b,8e
303 64  DATA 4e,92,24,5f,5e,00,fe,0f,f4
304 Q5  DATA 32,c5,b1,80,e0,05,c8,72,32
305 nD  DATA a1,a1,61,2c,91,de,3c,c5,01
306 QG  DATA 75,40,82,3a,dd,79,5e,54,4a
307 wB  DATA 70,9c,61,46,47,01,61,24,6d
308 Eo  DATA 61,20,70,03,61,1c,4a,b9,23
309 wD  DATA fc,53,b0,c6,67,fc,d9,eb,e8
310 FS  DATA aa,3a,37,02,52,f3,ce,2e,ad
311 c4  DATA 2e,fe,1e,2f,00,93,c9,eb,a1
312 Cx  DATA 60,f6,ce,54,3a,b8,13,10,3a
313 bO  DATA 9e,d5,ab,bc,52,71,c1,be,b6
314 Xg  DATA 72,00,20,1f,7c,05,44,3d,b8
315 Bo  DATA 6e,35,82,a2,3a,c0,2d,98,d7
316 7c  DATA e5,1f,ad,0e,26,28,6b,8a,23
```

Listing. »VirusControl« macht Schluß mit Viren aller Art (Fortsetzung)

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 179).

```
317 12  DATA 4b,00,28,70,02,33,e0,27,1c
318 93  DATA e1,88,23,40,e0,5d,24,2c,d0
319 VE  DATA 66,6e,ee,72,04,77,a5,97,14
320 vA  DATA 5a,57,8a,bb,e5,09,00,1c,42
321 22  DATA a9,e5,d7,79,31,38,b8,42,d4
322 oD  DATA 64,db,f3,fe,3e,22,7a,00,34
323 mI  DATA d3,f5,97,6e,02,30,4e,ee,fe
324 qQ  DATA 98,7b,60,02,0f,08,c0,03,b6
325 6w  DATA fc,bf,ff,c5,eb,19,b5,cd,b0
326 J0  DATA 6d,c6,6d,76,b3,89,a2,70,8b
327 3B  DATA 68,67,00,04,36,34,58,32,40
328 sr  DATA 47,2f,69,2d,ef,20,28,cc,32
329 dE  DATA 8b,6b,d6,bc,ac,c4,59,0f,b4
330 Nz  DATA 6c,67,2d,73,29,db,58,d6,2d
331 b1  DATA 2d,96,75,cb,84,2c,b3,56,65
332 0H  DATA 62,59,e6,20,2d,20,54,a6,77
333 ot  DATA fa,00,61,26,67,1e,24,40,20
334 5L  DATA 2a,00,3a,04,cd,3f,2c,5d,68
335 fz  DATA 97,37,77,2e,00,00,09,ae,22
336 De  DATA 6e,00,2e,b3,c0,66,02,fb,63
337 DX  DATA 58,8f,60,00,fc,ae,f4,f6,36
338 aE  DATA 43,fa,0f,3c,7b,c1,da,4a,80
339 se  DATA 6e,23,ec,38,d4,59,82,07,e0
340 pv  DATA 07,f0,b2,66,66,7d,13,31,a9
341 3E  DATA c2,86,ea,02,de,ed,cc,ee,67
342 MV  DATA 25,0d,73,71,6d,41,18,29,90
343 2P  DATA 24,8b,71,46,13,e2,40,35,66
344 3x  DATA fc,e4,18,88,b3,7c,24,81,73
345 xG  DATA 6e,45,68,45,6b,fc,4c,6c,2e
346 0e  DATA 53,79,29,77,6d,a2,7c,73,0e
347 2t  DATA 80,00,63,31,61,6b,88,bf,a4
348 nM  DATA 8e,36,e8,dc,6d,2f,52,70,29
349 rM  DATA 42,73,66,b9,32,23,c1,76,65
350 mQ  DATA 36,08,b3,4b,bb,79,98,b5,d2
351 6L  DATA 62,7a,b2,93,8c,2b,9f,2f,39
352 Qk  DATA 97,47,07,70,66,7d,ce,80,ce
353 g6  DATA 14,56,d6,cc,66,65,58,6e,c2
354 ah  DATA 72,ee,8d,ba,e7,59,74,2b,4c
355 FZ  DATA 38,5b,f1,f4,2e,ca,d3,37,12
356 FF  DATA 5c,76,0c,32,2e,64,e4,cb,a3
357 YB  DATA 5a,58,8c,9b,8a,19,9d,dc,24
358 DH  DATA 34,07,78,8a,70,c3,c0,2a,52
359 ea  DATA c2,2d,e7,18,67,8c,6b,2b,11
360 bB  DATA 0f,6e,2b,82,2b,20,5e,05,f0
361 G1  DATA 22,30,18,58,19,b2,c5,3d,c3
362 Gq  DATA d2,21,b2,a8,b4,6e,64,35,4e
363 4z  DATA 64,2c,14,0b,ca,7f,ac,f3,85
364 jW  DATA 59,68,dc,61,75,4c,3d,c2,5d
365 2B  DATA 98,00,5e,33,15,09,f5,20,af
366 7H  DATA 3c,6c,be,c5,e2,6b,2e,60,27
367 ol  DATA 01,65,6f,09,95,72,39,0d,b3
368 ra  DATA 26,c1,28,91,07,29,70,ad,ac
369 qd  DATA 04,d6,f1,f8,9a,e9,68,72,f1
370 VQ  DATA 73,8e,40,34,c5,e7,50,e3,66
371 rx  DATA 21,e3,ce,60,06,30,5f,b0,00
372 Pe  DATA e5,98,73,69,6d,75,6c,cc,e3
373 A0  DATA f0,42,1e,09,02,3c,a2,40,b4
374 PD  DATA 1f,78,80,07,23,37,0d,0c,45
375 rB  DATA 20,96,0b,34,cc,3c,b0,30,38
376 ub  DATA c7,c3,7c,62,6c,6f,e7,16,f5
377 Rk  DATA 85,08,20,ab,93,c9,88,36,dc
378 bv  DATA 16,e0,00,9e,10,69,0c,9f,70
379 W1  DATA 8d,22,dc,17,b9,53,03,9c,df
380 i3  DATA ae,15,2c,44,34,57,64,32,71
381 Gb  DATA ae,04,ce,53,4d,75,91,34,2d
382 y9  DATA 4b,e2,a7,75,5d,7d,24,86,f7
383 CG  DATA 10,2b,d9,2d,41,0e,de,11,60
384 iZ  DATA 72,4a,07,4b,9d,f8,61,20,4b
385 1j  DATA e6,6c,6c,f9,3b,91,71,db,07
386 QN  DATA c0,23,91,1e,8a,ea,5a,88,03
387 TP  DATA 66,9c,4f,52,4b,42,72,b9,43
388 oA  DATA 48,71,9f,d0,c0,6d,f6,67,db
389 Mt  DATA c9,18,76,6f,cd,0a,7a,20,eb
390 je  DATA e4,48,62,79,15,34,72,71,c3
391 Ts  DATA 89,6e,c9,7b,b2,a7,03,19,20
392 mn  DATA 54,2c,d7,c1,54,59,50,45,fa
393 Ai  DATA de,a0,2e,ce,75,4c,49,71,7c
394 5N  DATA ac,18,50,4d,eb,a2,98,3a,29
395 0b  DATA d2,6d,6d,65,6f,b8,b1,c1,8d
396 v0  DATA 4e,fa,e9,53,44,57,bf,6b,89
397 Lg  DATA 6e,2e,24,5e,a4,62,b8,c5,90
398 YY  DATA 11,a5,4e,6f,5c,09,2b,6e,c2
399 KQ  DATA a0,53,3a,5e,16,83,4e,61,6d
400 vX  DATA bb,b9,48,1e,6e,04,c6,73,75
401 Nj  DATA b9,08,96,83,63,d6,89,53,a0
402 2G  DATA ae,2d,53,4c,30,4e,6c,92,66
403 DK  DATA 78,18,c0,ea,d1,65,b5,85,a4
404 Qc  DATA 57,14,64,6f,77,66,95,8b,48
405 jy  DATA 99,38,6f,68,35,e0,2d,5a,75
406 ia  DATA 67,72,69,66,66,20,f9,21,74
407 Ms  DATA 66,6c,82,28,52,65,71,75,9e
408 3w  DATA c1,03,6b,8b,5c,82,6f,32,1b
409 1g  DATA 35,18,38,a8,4e,f4,96,15,b7
410 uh  DATA 64,75,ef,b9,65,b2,c0,d2,24
411 T4  DATA 53,19,80,cb,86,45,80,11,8c
412 yx  DATA 69,8c,3a,c6,72,64,8b,0f,61
413 jC  DATA 79,52,fc,47,96,66,72,16,f7
414 vJ  DATA cb,97,54,fc,74,7a,b1,bd,4c
415 9T  DATA 47,7c,60,55,69,70,8c,91,4c
416 aY  DATA c5,86,46,4c,cc,c5,4c,9b,b0
417 3R  DATA 6c,9e,4c,2d,66,8b,3d,e4,0e
418 s9  DATA bc,bf,21,c9,71,3d,8e,60,03
419 oY  DATA 74,2c,9e,49,35,29,58,e2,3c
420 q7  DATA eb,a7,e3,ca,d5,8e,0b,8f,62
421 1m  DATA 6f,67,5d,94,2b,8f,64,75,72
422 ze  DATA 8d,94,8b,c9,66,e0,dc,48,78
423 1J  DATA 26,04,6e,7a,8c,7f,20,31,30
424 o4  DATA 30,20,25,7a,06,c1,a7,06,58
425 E4  DATA 4a,2d,45,6e,74,66,70,1e,43
426 v4  DATA 6e,2d,8c,74,68,6f,a0,9e,90
427 fr  DATA 60,69,3a,0a,41,4d,49,47,41
428 EV  DATA f1,7d,7f,66,57,20,b7,21,41
429 eg  DATA 6d,69,67,78,ad,61,6e,d8,55
430 nP  DATA 34,11,f0,64,e9,65,6e,83,6b
431 Hp  DATA 00,25,01,1d,df,ce,88,1e,3c
432 8k  DATA c1,9d,49,ed,8c,69,c1,13,d9
433 1z  DATA 19,e2,ce,6b,53,75,6d,5e,ae
434 TX  DATA 6b,fa,c0,33,33,6d,61,5c,9d
435 MQ  DATA ed,ea,2d,56,65,6b,74,6f,72
436 P5  DATA 20,76,e6,1f,e4,6e,60,63,81
437 Ks  DATA 2d,3e,21,63,69,72,75,f4,3f
438 1N  DATA 0a,9b,33,31,6d,4d,ef,78,27
439 Ia  DATA f0,bc,6f,5c,15,80,62,61,72
440 Fa  DATA 2c,20,64,61,f7,bf,6f,72,65
441 rU  DATA 69,74,73,79,08,1c,69,6e,e7
442 bi  DATA d9,6c,6c,69,65,72,74,20,21
443 iE  DATA 0a,db,fc,5a,b6,4e,03,58,ce
444 4N  DATA 34,c4,09,22,7a,23,a0,bb,3d
445 Yb  DATA cd,97,24,ac,cd,33,d3,99,65
446 mY  DATA 52,50,fd,39,8b,4a,35,18,c0
447 z2  DATA 03,e2,00,00,98,42,58,34,3f
448 vI  DATA 52,0f,87,6a,45,92,d7,f6,20
449 Yh  DATA d2,26,da,76,17,19,1c,22,67
450 vU  DATA 6b,05,16,31,1c,8d,7b,81,77
451 0V  DATA 7c,13,43,3f,60,06,ba,30,cb
452 R3  DATA fd,22,f2,38,f7,38,d3,83,be
453 Hh  DATA fd,51,68,2d,98,74,72,61,63
454 wm  DATA 66,24,12,1f,6a,6b,64,69,73
455 Zi  DATA 66,1c,bd,cb,6b,2e,64,65,66
456 3i  DATA 14,4a,7c,2c,0b,03,61,c9,d0
457 5p  DATA 0a,b8,2d,b4,36,69,29,06,6e
458 Vd  DATA f0,1e,1c,c0,b8,3b,08,3c,6b
459 CE  DATA 1f,bc,aa,fb,07,e7,a2,ee,c1
460 UL  DATA 01,96,bc,43,e9,42,13,fb,82
461 S6  DATA 79,4a,13,1d,05,86,16,cb,83
462 eC  DATA 3e,d2,9a,4d,3f,0e,45,3a,5d
463 Q2  DATA 0c,92,6f,0e,82,04,20,92,26
464 LY  DATA 92,58,88,58,8b,3b,7f,a9,de
465 3b  DATA 0c,66,c3,e8,5a,14,43,91,22
466 Tn  DATA 80,45,e8,ff,e4,26,8a,0c,79
467 dn  DATA a6,7f,42,52,66,16,b5,15,7e
468 4I  DATA 9a,83,97,43,1a,43,06,23,09
469 gG  DATA 20,0a,58,25,1f,c2,66,0e,ae
470 0M  DATA 6a,1d,92,ac,ce,31,10,4b,43
471 v0  DATA 1c,c0,96,b7,d6,75,40,6d,28
472 Uv  DATA 6a,da,48,86,48,c6,d1,c6,54
473 Xw  DATA 3f,0f,d6,18,80,3c,58,04,c5
474 aK  DATA 52,10,7a,3d,47,04,44,96,9b
475 FZ  DATA 60,30,25,a4,67,fb,b2,22,13
476 0u  DATA 10,10,42,10,4a,eb,93,58,60
477 U0  DATA bd,3a,8c,05,19,75,21,8c,cb
478 VS  DATA 66,37,03,88,ce,4b,37,4d,36
479 Ys  DATA bb,98,d6,8d,b1,35,15,c6,66
480 vs  DATA 0c,66,7e,d5,a3,6e,18,b0,05
481 pI  DATA 1c,58,02,82,00,d0,ac,a8,2d
482 0e  DATA 04,6a,5b,76,05,08,20,4d,90
483 0w  DATA fb,da,6c,87,01,f9,99,66,2e
484 zD  DATA b9,ab,f7,66,26,59,36,a0,3e
485 fP  DATA b3,50,98,59,cd,67,66,d6,76
486 J8  DATA 98,8a,cf,66,0e,0c,98,ec,f8
487 sK  DATA 32,66,06,0c,37,c9,6c,cf,ba
488 8W  DATA a3,f0,3f,00,0c,a9,e5,59,65
489 Ez  DATA dc,c2,20,6f,00,3e,b1,d4,1e
490 Aa  DATA 40,9e,65,ac,06,b4,0c,50,dd
491 B7  DATA 13,2b,ac,17,de,20,14,b0,ba
492 5u  DATA 7c,98,57,a1,a0,fc,99,43,95
493 BB  DATA a7,67,73,14,3b,6b,c0,ae,cb
494 6b  DATA 23,90,96,4d,2a,5c,c9,2b,06
495 ai  DATA e5,02,aa,82,02,82,e5,6e,00
496 bf  DATA ef,ae,96,2d,ac,04,5b,97,2b
497 GC  DATA 30,cb,9c,2a,de,63,ce,2b,02
498 Md  DATA f1,1f,5a,ac,ea,30,0f,00,ce
499 Dv  DATA 4d,1c,d4,05,1d,ee,69,0a,ad
500 Li  DATA c7,b1,0a,a6,e3,1d,b2,32,22
501 7a  DATA 1c,83,20,28,24,48,d8,1e,be
502 bf  DATA a1,1c,04,1a,4c,c4,03,f0,1b
503 zM  DATA 36,8c,86,09,cc,44,df,cc,2c
504 Bk  DATA 03,f2,5c,33,d5,b9,5a,4f,1b
505 5I  DATA 48,64,1a,0a,99,05,b7,1c,5a
506 MM  DATA c4,20,f0,e5,35,01,b2,bc,cd
507 6C  DATA 60,b6,cc,01,4e,af,30,8f,40
508 IG  DATA a4,73,2b,1f,c1,22,8b,87,25
509 wk  DATA df,d6,0a,cd,e3,1a,a6,2c,1e
510 wu  DATA ec,c2,64,39,01,c6,33,24,03
511 G0  DATA 6c,9c,87,90,6a,87,1a,8e,d9
```



```
512 BS  DATA 07,c6,1a,bc,f9,3e,9b,56,c3
513 vD  DATA 9a,09,d2,99,63,c7,19,fd,1a
514 zw  DATA 50,27,cf,c7,66,ea,c0,03,f0
515 mc  DATA 19,1c,dc,6e,6c,15,76,02,de
516 81  DATA 94,5c,ac,bc,42,32,83,8c,44
517 kh  DATA a5,9f,60,f3,10,2a,bc,07,c2
518 BC  DATA 54,9e,c7,05,f4,16,0c,a8,36
519 wa  DATA 09,cf,ff,fc,67,c4,4a,fc,b4
520 qU  DATA 14,66,be,ba,43,14,6f,ad,62
521 BP  DATA 66,18,88,64,1e,ec,60,ca,c5
522 br  DATA b0,19,e2,c2,ff,2c,09,87,72
523 kL  DATA 23,15,e0,28,c5,e2,02,12,52
524 JB  DATA fd,0e,2b,0d,ce,d6,50,38,80
525 j5  DATA 06,61,0a,66,77,05,61,b1,01
526 iP  DATA f4,60,9d,10,00,f0,cb,d5,30
527 2M  DATA dc,b1,8c,45,5a,16,c0,47,60
528 gI  DATA 0e,68,49,14,64,20,be,91,2b
529 DS  DATA be,02,14,e5,1d,60,7a,a2,e7
530 nq  DATA ee,1e,30,d1,ad,06,0a,60,59
531 8Y  DATA 06,5f,e2,77,10,0f,e0,65,e8
532 VH  DATA 14,4a,39,cf,e3,5e,22,f2,0c
533 Re  DATA 01,9a,f9,0f,ce,71,fc,0a,87
534 fg  DATA 44,24,08,76,01,e5,0d,74,01
535 j3  DATA 9e,19,1e,01,6b,62,e9,be,94
536 Zi  DATA 53,08,6c,cc,8d,bd,cb,70,9a
537 qi  DATA e0,91,c8,b5,35,0e,00,98,8d
538 Wa  DATA 66,ac,39,02,80,76,64,fb,68
539 oS  DATA a4,2f,2c,5f,f0,18,ee,20,1f
540 Jd  DATA ba,2e,66,2f,24,5f,7f,1d,06
541 Jr  DATA 20,08,20,5f,7b,1c,98,21,dc
542 QL  DATA 3a,78,d8,81,23,c0,67,72,d8
543 Tx  DATA 83,f7,56,55,7b,98,82,27,18
544 qo  DATA 68,c2,12,b1,ee,8a,00,06,24
545 mp  DATA 2f,29,6d,1a,18,3a,0c,6b,21
546 ZN  DATA 55,67,16,99,12,ee,66,0a,df
547 p5  DATA 86,97,ad,0c,d9,80,0c,5b,75
548 nI  DATA e0,08,47,38,c5,04,36,73,c0
549 sl  DATA c6,d1,c0,2a,48,23,48,c0,df
550 qI  DATA d5,9e,ac,13,1a,4c,60,56,51
551 Rq  DATA ea,eb,08,9c,33,92,70,d9,a0
552 Ut  DATA 28,23,5f,00,24,7c,06,69,15
553 oz  DATA 08,28,15,a3,40,67,90,83,6a
554 DL  DATA fe,3e,66,ee,5d,18,3b,03,2a
555 GM  DATA 02,36,ff,7e,71,d7,2c,62,1c
556 xz  DATA 29,a1,06,ff,56,44,d0,98,64
557 ac  DATA 02,52,80,f5,3b,b0,f8,46,bc
```

```
558 2I  DATA 46,06,42,a8,7c,1f,e4,2b,f6
559 NC  DATA 7c,fb,d2,75,99,7c,b8,30,3c
560 Qh  DATA 03,ff,ee,e9,0c,94,52,41,57
561 hE  DATA 3a,66,10,c3,3f,20,65,06,b4
562 YG  DATA e7,62,7f,65,59,41,bc,00,2e
563 8i  DATA 52,88,fc,cd,e4,ac,7d,76,ce
564 Ah  DATA 5c,67,0c,75,10,06,ea,29,00
565 Z8  DATA 30,31,1f,81,69,32,26,36,94
566 T6  DATA a7,6a,ed,b1,c4,15,1d,98,32
567 wG  DATA 0b,20,f1,99,85,21,b0,cc,42
568 M4  DATA 22,04,66,21,25,d0,33,81,8d
569 vh  DATA 9c,10,80,d9,76,61,00,17,34
570 7X  DATA 71,6e,cc,2a,c6,39,60,dd,0f
571 Qe  DATA 19,63,07,0c,15,07,44,4f,53
572 8v  DATA 00,54,8c,16,be,8f,bf,f2,70
573 Bf  DATA d6,f6,ba,d1,06,28,e0,39,25
574 Pn  DATA 67,85,56,d3,02,ae,58,92,cc
575 Ot  DATA 31,d7,2c,cf,6e,4d,75,0e,99
576 yg  DATA d7,da,25,a7,99,10,87,4a,e3
577 go  DATA 81,66,f8,66,0d,3a,c5,00,a0
578 1b  DATA 23,c8,b9,03,04,32,3c,00,28
579 ug  DATA 14,9e,0f,b4,b6,22,83,05,67
580 ps  DATA f8,51,c9,ff,f0,e1,67,60,d0
581 DQ  DATA 13,ae,fd,d8,2c,40,f2,14,00
582 bh  DATA 46,23,ee,9b,47,67,80,42,28
583 Iw  DATA 07,88,88,33,fc,80,81,3b,df
584 Ot  DATA f0,96,22,c8,65,24,8d,fe,62
585 Ym  DATA 6e,b6,aa,43,fa,00,18,75,cf
586 Ec  DATA 80,a0,b5,03,0a,20,96,e9,6a
587 r0  DATA 16,70,66,93,75,70,ff,60,fa
588 WC  DATA 64,6f,f9,47,00,67,de,70,68
589 F4  DATA 04,5e,73,2e,11,5b,62,72,61
590 Y1  DATA 72,79,88,ff,83,80,00,0f,ed
591 m1  DATA 9b,5e,da,93,e6,80,34,77,49
592 MJ  DATA 09,77,6f,0c,6c,69,6e,6b,18
593 2T  DATA 47,4d,30,45,61,73,00,7f,20
594 jq  DATA 6e,69,f4,74,20,09,c3,64,72
595 2u  DATA 75,65,63,6b,74,f8,16,77,69
596 uH  DATA 72,64,20,62,ea,71,42,6f,6f
597 Xw  DATA 70,7f,b8,61,75,74,6f,6d,61
598 qV  DATA 74,69,c1,df,20,46,41,53,54
599 uW  DATA 4d,45,4d,14,ff,a7,62,67,65
600 FN  DATA 73,63,68,61,6c,74,65,74,f6
601 t0  DATA 47,56,49,52,aa,29,2d,43,4f
602 Bb  DATA 4e,54,52,fa,1a,56,31,2e,33
603 JA  DATA 20,76,6f,6e,20,d9,fc,d4,3b
604 3i  DATA 20,4e,49,50,50,47,45,4e,e[illegible]
605 gT  DATA 7f,36,36,35,37,20,47,65,7[illegible]
606 Eg  DATA 73,68,65,69,6d,20,38,2c,20
607 AQ  DATA 30,36,38,34,33,2f,31,35,32
608 tm  DATA 32,00,0c,70,e0,3f,39,00,bf
609 Xx  DATA ec,01,67,54,80,cf,7e,20,41
610 Am  DATA 0c,10,00,2a,73,cf,7e,67,44
611 tw  DATA 33,4b,74,fe,99,a7,66,fa,92
612 d9  DATA 07,f0,ce,22,b5,32,7a,1a,50
613 tP  DATA cd,a1,eb,30,69,19,e3,52,10
614 bg  DATA dc,41,11,0a,53,fa,f5,56,5e
615 fg  DATA dd,20,00,fd,ac,d7,02,d4,04
616 YP  DATA c8,06,00,28,23,96,78,67,f6
617 Ox  DATA b4,19,1a,12,20,fa,5b,14,8c
618 2W  DATA 97,0b,ae,69,09,9e,2d,0c,a1
619 8t  DATA b9,1a,b9,ec,03,d2,b2,2e,ce
620 3o  DATA 5b,16,30,2a,70,e4,20,16,1f
621 OR  DATA 26,d4,ba,58,79,f1,ee,2e,b9
622 91  DATA f6,62,58,2e,ae,82,87,1c,20
623 zN  DATA 8a,d1,ed,70,31,60,42,90,77
624 US  DATA 28,31,0b,93,48,2c,7a,19,b4
625 qd  DATA f8,a3,28,b1,cc,e4,67,3a,d0
626 Aw  DATA 24,ff,7c,30,5d,4e,49,6b,d8
627 xH  DATA ee,ff,e6,21,4c,d0,1e,21,6e
628 ee  DATA 81,35,c8,dd,c2,a7,99,94,88
629 PU  DATA 75,60,fe,f8,3d,7c,4e,f9,ff
630 xQ  DATA e2,2d,48,ff,e4,cd,4c,e1,5f
631 Wp  DATA 0b,67,24,32,6b,ff,6a,53,f9
632 wq  DATA b1,16,b6,c9,03,5a,c5,18,f4
633 GO  DATA cb,b0,3c,00,9a,42,37,d5,2e
634 Xs  DATA ec,c1,3a,fc,a4,22,4e,20,bb
635 09  DATA 3f,f4,e5,22,0f,5c,14,4c,c6
636 eb  DATA 16,bd,18,cb,24,17,ca,95,18
637 zY  DATA c9,85,e3,6e,c2,fd,8d,05,db
638 6S  DATA e4,09,e2,a3,cf,f6,54,47,16
639 6w  DATA b6,ec,f3,eb,42,6c,cc,f3,03
640 E5  DATA f0,19,1a,2c,60,7d,7e,9d,42
641 FW  DATA 50,02,5f,1c,15,e8,c7,18,5a
642 fg  DATA f9,e7,cf,0a,f5,f9,42,02,75
643 yx  DATA 06,fa,42,2a,71,16,fa,60,59
644 Q4  DATA 2c,90,f9,e8,b7,d9,5f,1a,18
645 UK  DATA 53,4a,98,66,08,eb,95,6a,42
646 ka  DATA 12,60,10,4a,12,66,0c,14,ce
647 zJ  DATA df,49,8b,23,c7,92,02,3c,20
648 1c  DATA d9,56,6a,b0,f6,cf,fd,18,62
649 dt  DATA 91,37,5e,26,90,b5,d0,67,26
650 Bw  DATA e8,6f,96,d0,27,65,67,69,df
651 bG  DATA b6,6e,49,4f,e9,55,02,04,60
652 Bq  DATA 0a,bb,2f,c7,3c,da,30,50,eb
653 xC  DATA 60,ae,9f,5f,0d,22,5a,18,2c
654 Pt  DATA 18,86,18,28,e1,04,58,bb,0a
655 GP  DATA 4d,65,6d,f4,46,00,c0,60,fb
656 24  DATA 26,40,1b,26,b4,0f,74,d1,17
657 bS  DATA fa,cb,0a,23,26,74,56,a0,4b
658 n0  DATA 67,50,1f,93,74,72,30,10,15
659 sP  DATA 2e,66,18,04,1c,02,b0,0e,d0
660 iz  DATA d8,07,cc,9a,60,f4,97,4b,69
661 gG  DATA 63,6b,c0,13,68,65,63,d8,24
662 HM  DATA 6b,73,75,9d,99,14,fc,4a,db
663 eb  DATA b5,be,67,2c,dc,2a,40,0b,a2
664 5G  DATA 68,04,9e,5d,b0,c2,0b,81,4c
665 jp  DATA 44,d9,00,01,01,30,cf,49,5e
666 4W  DATA 1d,f4,2e,75,28,24,7a,17,72
667 Gi  DATA 29,4f,17,6e,26,88,b5,c8,67
668 Ua  DATA 1a,2e,fc,31,8e,94,43,4f,4f
669 zM  DATA a0,3d,fc,a5,90,20,bc,19,20
670 Py  DATA c0,9c,5a,a7,c2,2c,30,70,e4
671 rY  DATA e3,56,41,32,81,62,12,68,9c
672 32  DATA 0c,5d,80,6e,84,9c,fd,d4,66
673 po  DATA e8,60,30,7b,12,4c,41,09,b6
674 tE  DATA 45,20,82,01,5c,b7,f6,08,00
675 5L  DATA 67,d6,f1,0b,22,3a,88,25,2e
676 eW  DATA b2,38,a8,4b,f2,18,31,ea,b2
677 uJ  DATA 18,38,09,00,aa,96,1b,be,41
678 09  DATA c8,23,7e,72,30,52,81,7b,07
679 QA  DATA 06,95,e6,60,2a,99,47,18,b4
680 Um  DATA 1f,18,76,4b,e6,a8,81,21,f6
681 mb  DATA f8,c6,15,41,00,0a,29,0f,20
682 Hs  DATA da,20,92,e0,c7,81,68,da,32
683 zB  DATA c0,f0,a1,af,04,72,00,5f,9e
684 Dd  DATA 9a,0e,50,88,06,81,e5,93,2c
685 gd  DATA 1a,24,f2,60,2e,db,01,76,3c
686 oh  DATA 26,52,24,a0,95,f7,f8,35,3c
687 GC  DATA b7,d8,67,de,f3,82,33,0e,62
688 Id  DATA 49,79,4c,a0,fe,00,2b,98,5d
689 qi  DATA 0f,b0,b8,2a,61,1e,6b,37,16
690 Ux  DATA 4a,11,ed,10,ae,59,09,1d,7a
691 Ty  DATA 61,0e,bc,46,06,42,11,b7,67
692 UY  DATA 64,9e,c5,21,66,60,03,21,ae
693 Q3  DATA 47,fa,1a,f1,93,b8,f7,b8,7c
694 R9  DATA 08,2b,5c,56,f9,4e,75,18,3f
695 ku  DATA 2c,87,ad,c7,b9,00,20,67,ee
696 U9  DATA e4,ee,fe,38,f3,b6,fd,05,78
697 Mk  DATA 4d,72,34,5b,ee,f0,45,6e,05
698 dG  DATA ce,4a,06,d4,c9,76,f6,98,c3
699 SZ  DATA 1d,25,b8,7b,cc,95,ce,4a,e0
700 GP  DATA fa,55,c9,0c,06,7c,0e,08,ab
701 eQ  DATA 8b,29,3c,25,49,00,12,28,59
702 OE  DATA 00,22,28,54,f8,7b,f8,dc,70
703 pq  DATA be,8a,ac,3b,70,34,6e,04,62
704 it  DATA 75,80,93,a2,71,47,46,66,04
705 Io  DATA 2e,00,66,12,fd,1a,58,d9,b5
706 R4  DATA 14,5c,20,7d,0e,f7,3e,cb,51
707 f3  DATA b2,4a,6e,d9,28,c4,14,35,ed
708 mQ  DATA 3e,56,70,30,18,32,18,b8,23
709 5t  DATA 08,58,a0,00,58,8b,32,76,81
710 Ch  DATA 3a,b2,f5,d3,c0,cc,1f,71,2a
711 NU  DATA 72,37,37,56,07,f4,eb,08,05
712 BO  DATA 00,1f,67,12,bd,95,72,45,99
713 to  DATA 5a,18,5e,e4,ba,84,28,db,dc
714 Za  DATA 3e,80,ff,2f,0e,6f,19,2c,c8
715 WL  DATA 00,6f,76,6e,36,04,20,40,78
716 03  DATA 16,91,15,1c,3a,28,00,7a,4b
717 7V  DATA 9c,b3,81,1b,09,67,c4,da,59
718 Xh  DATA 13,66,16,3b,1a,c0,ce,ab,80
719 M1  DATA 41,cf,60,a8,cc,51,14,66,10
720 sw  DATA 2c,57,e4,21,e0,9e,ba,82,85
721 4d  DATA 2d,26,f6,7e,56,5d,e6,82,ec
722 Rr  DATA 86,8d,22,bd,fd,25,81,fe,86
723 4r  DATA b9,44,da,2c,5f,20,47,f3,f8
724 dz  DATA 32,14,38,ce,4a,24,47,20,aa
725 xM  DATA dc,67,65,d2,18,72,04,c2,c6
726 Nh  DATA d1,c1,d6,37,e1,71,9d,b8,72
727 7B  DATA b5,e1,0e,d6,dc,0a,42,b3,28
728 jo  DATA 83,10,0a,f1,2c,8e,f7,96,96
729 8m  DATA 53,e8,0c,18,e6,64,4a,58,5d
730 Vb  DATA 2e,27,9d,8c,13,c4,b3,dd,cd
731 Gu  DATA 22,90,0c,78,eb,c8,6a,66,76
732 fX  DATA eb,86,60,be,15,93,59,2a,e0
733 rP  DATA 7d,ea,74,9e,49,fa,14,a4,ed
734 kR  DATA 57,e6,bd,02,66,14,da,d1,00
735 Zq  DATA e2,de,ac,b4,b6,cc,d0,29,6a
736 aF  DATA a7,00,70,65,48,18,80,08,c6
737 xn  DATA e7,a2,98,16,fa,d1,22,90,0a
738 Ho  DATA 22,e3,0e,12,0c,25,03,f0,0c
739 kv  DATA e2,bc,4d,dd,73,33,47,c0,09
740 hh  DATA 0a,73,d9,1e,ad,f1,74,18,ef
741 hM  DATA be,fb,66,8f,ff,45,8c,f5,f4
742 Eg  DATA 75,66,8c,f3,f2,99,0f,04,66
743 a0  DATA 24,d8,03,92,72,51,fd,dc,b9
744 x7  DATA 0c,35,c0,f6,ac,70,31,d6,a9
745 pq  DATA 76,1c,f5,c8,04,cb,fd,10,f0
746 An  DATA 05,57,09,84,8b,08,68,f3,07
747 5g  DATA 01,cc,2c,a0,f6,b4,96,a7,fa
748 mN  DATA a0,60,d0,ee,a7,06,26,aa,77
749 qj  DATA 9f,dc,fa,07,66,94,8b,35,f3
750 YJ  DATA b6,06,4e,b0,ca,f5,08,66,1c
751 qo  DATA 6b,bb,c3,8c,4e,fc,c0,ac,52
752 co  DATA e3,12,7a,ec,59,e3,0e,92,ac
753 cj  DATA f6,26,21,7e,0b,a4,19,b0,3a
754 ra  DATA e3,86,09,12,ba,67,4d,0d,18
755 pH  DATA cc,04,13,22,e2,49,01,e4,bc
756 Ao  DATA 71,46,f6,78,29,f3,0a,c4,45
757 Bw  DATA b5,4d,b2,32,c8,ad,5f,69,f0
758 Yk  DATA 00,0f,13,00,2f,b1,01,6a,96
759 5F  DATA 4d,31,51,00,09,56,3c,2b,66
760 Gi  DATA c8,8a,93,fa,69,01,dc,35,f2
761 mZ  DATA 71,d4,09,42,96,61,65,5d,ce
762 gq  DATA 40,c0,24,0c,58,c3,61,66,95
763 vG  DATA 83,75,2d,0c,54,50,fb,de,4c
764 kb  DATA 9f,e3,11,fc,42,90,7e,1d,5a
765 jy  DATA ab,80,12,70,78,0d,ce,05,0b
766 Qs  DATA 26,91,37,61,bd,ea,6d,19,c0
767 nH  DATA 1e,4b,06,e3,f6,e0,02,5e,34
768 19  DATA 07,ac,f5,b4,f2,4c,ac,37,27
769 OH  DATA b8,d4,23,35,fa,24,08,66,7f
770 uT  DATA d5,0c,e9,fa,e4,0c,76,46,db
771 VR  DATA d9,80,55,43,16,de,c0,0a,b8
772 vs  DATA 32,d7,cd,24,4d,0c,90,4e,84
773 WI  DATA 66,15,aa,8a,b5,88,67,d9,af
774 xk  DATA 68,d9,6e,52,8a,93,66,aa,79
775 aZ  DATA a7,c0,d6,68,5e,8a,8a,91,03
776 R6  DATA 00,88,63,6e,da,fd,0a,2a,b7
777 Po  DATA f1,d2,38,56,a9,44,33,d3,81
778 BJ  DATA 32,17,62,14,29,17,0c,66,4e
779 dz  DATA ea,87,07,02,96,2d,e6,d9,42
780 8Z  DATA 60,9c,50,0a,2c,2a,bc,46,52
781 Tt  DATA 45,45,60,16,20,4c,cb,7f,8f
782 DM  DATA 2e,82,11,02,f0,36,57,d2,08
783 LX  DATA 28,24,0c,76,20,db,6b,05,60
784 W7  DATA 10,24,3a,10,e0,67,0a,04,82
785 qa  DATA 78,fd,48,16,03,06,24,0d,db
786 tA  DATA c8,3c,4e,50,16,e0,71,c2,f2
787 r6  DATA ba,dd,b3,20,f1,42,f8,0d,66
788 hz  DATA 0c,69,ef,cf,bc,8a,fa,50,c3
789 sx  DATA 9c,fa,7c,e2,ef,0e,59,19,04
790 tK  DATA fc,58,7b,c6,10,58,19,5c,fc
791 3V  DATA 80,66,46,87,99,2e,cd,12,88
792 LO  DATA a8,b3,20,0c,98,03,28,40,b3
793 8D  DATA 81,ce,3c,76,0a,cc,66,88,18
794 B1  DATA 11,42,e7,67,ed,ee,33,1c,97
795 Rw  DATA 42,d4,22,53,56,93,6c,79,17
796 WY  DATA 06,0a,2b,8f,8d,c3,a5,2b,9a
797 35  DATA 68,75,40,3e,7b,aa,80,47,38
798 Eq  DATA a1,9e,74,34,94,ac,75,99,72
799 6W  DATA 01,16,9d,1d,70,0b,2c,01,1e
800 1s  DATA 1c,8c,53,84,73,83,71,87,72
801 TF  DATA 6b,70,c3,1b,93,98,06,3d,aa
802 iJ  DATA 00,a6,2f,02,06,e5,07,61,01
803 3k  DATA 04,24,40,5d,ca,a2,9a,b9,8f
804 LO  DATA 70,8b,07,ce,22,61,27,08,cc
805 ah  DATA 39,78,94,77,1b,cf,0e,20,42
806 Cy  DATA 41,e8,f9,00,4d,b3,b6,51,cb
```

Listing. »VirusControl« macht Schluß mit Viren aller Art (Fortsetzung)

```
807 ip DATA ff,de,3c,d3,5c,db,e4,2f,0a
808 70 DATA 78,ff,cd,0f,77,95,51,72,71
809 IU DATA 69,2e,28,06,97,6c,9f,c0,20
810 BD DATA 28,57,20,57,f2,a3,b0,1a,96
811 RJ DATA c7,ec,b9,0b,72,e0,b1,62,60
812 jC DATA d0,de,c0,32,0b,b7,e5,fb,04
813 54 DATA 58,16,85,11,78,c5,82,dd,4f
814 vC DATA b8,35,c2,2d,94,a6,f2,c1,0c
815 PN DATA e4,99,42,d6,f1,1a,99,42,d6
816 g3 DATA 25,7e,35,87,6a,04,5e,c8,2e
817 ct DATA ef,72,22,ad,4d,27,ab,4a,0b
818 kC DATA ec,0c,55,e3,22,0f,1e,30,09
819 g8 DATA e8,10,7b,9c,40,db,b5,10,5e
820 pG DATA 2c,0d,02,c2,65,c8,0c,95,f2
821 4b DATA 86,f3,67,23,7b,69,59,95,18
822 TW DATA f7,e3,6d,03,c4,68,00,c6,0d
823 D9 DATA cc,a0,3b,22,da,26,47,2a,14
824 JS DATA 33,43,58,0f,f5,67,07,a0,03
825 LI DATA de,a6,10,0c,a8,5c,46,82,0b
826 YL DATA 8e,71,56,bd,01,0e,99,69,40
827 m7 DATA d3,6d,e1,01,da,2c,27,74,02
828 cB DATA b7,38,1a,aa,29,23,b2,ca,72
829 p9 DATA c2,10,4d,24,bb,21,86,02,3c
830 eP DATA 73,20,80,53,02,05,81,03,24
831 q6 DATA 00,b9,a7,60,14,10,80,fb,04
832 1V DATA 38,26,2f,b6,dd,96,82,c4,4a
833 w7 DATA 83,06,0b,f0,26,57,d7,c3,24
834 QI DATA 57,fd,0c,c0,20,bc,a9,1e,7a
835 2P DATA 78,20,3c,91,76,df,20,fb,4f
836 LS DATA da,40,59,8a,dd,48,03,e8,66
837 1Q DATA 1c,f6,a5,32,32,b8,e9,19,be
838 zj DATA 07,82,78,24,0c,9a,69,a3,d9
839 Dc DATA 6c,ed,da,d6,27,16,d0,aa,ff
840 GJ DATA fc,5b,be,09,02,5e,80,c0,d0
841 Jo DATA d1,90,4a,90,66,02,56,90,60
842 Sc DATA ba,16,80,ff,45,2a,0d,80,08
843 9Q DATA b5,55,a8,45,52,9d,4d,a1,d5
844 zu DATA 08,b4,d8,66,44,60,a8,ff,c4
845 zc DATA 03,da,66,3c,7a,80,b0,dc,02
846 Qw DATA aa,2a,20,49,22,5f,20,1f,e5
847 Fo DATA 3e,dd,0e,e0,2e,1d,d1,48,5b
848 KC DATA 42,0f,99,38,97,50,bd,de,14
849 Q0 DATA 01,52,c4,ee,58,83,c4,21,40
850 RS DATA 6d,8f,e5,7a,0c,fc,76,a5,de
851 QK DATA 18,aa,33,e0,0c,80,d9,6f,67
852 z3 DATA a4,c3,81,15,6d,99,65,32,57
853 o0 DATA 15,4a,09,8e,3a,aa,06,03,dc
854 J9 DATA 37,ff,8a,58,56,0f,71,16,0b
855 mq DATA 26,96,9d,e1,ff,7a,dc,08,d5
856 XP DATA cb,ba,18,cd,ac,24,b5,cd,de
857 4o DATA ee,1c,f2,9d,ae,a3,5f,fa,b5
858 id DATA ac,02,aa,66,2e,71,2f,82,48
859 c0 DATA 20,3a,0c,7a,b0,92,66,d4,cd
860 zw DATA ff,27,a4,37,8a,ba,eb,96,23
861 00 DATA 55,0d,a2,ff,26,e2,27,90,fa
862 sc DATA 78,1e,74,cb,37,b7,03,d2,22
863 7w DATA 49,15,e9,76,ea,32,b9,d1,a5
864 OP DATA e1,cd,8b,00,af,82,5a,ca,c8
865 54 DATA 43,de,0c,24,7c,65,03,ee,cb
866 HO DATA 1d,a4,7b,b3,c4,66,2a,5a,f6
867 2W DATA a7,14,ea,75,36,05,f0,7a,14
868 I2 DATA c4,96,1f,64,a8,97,91,0c,22
869 oW DATA 10,f4,8b,ae,b5,ce,58,07,ac
870 ub DATA 22,00,24,17,26,d8,df,d4,4d
871 oJ DATA 1d,27,e0,0e,24,59,0a,32,85
872 Sr DATA b5,fe,86,4a,84,67,1c,78,ff
873 Kw DATA e8,40,17,e4,32,f1,01,9e,fc
874 5w DATA 5c,09,23,09,a8,30,f8,8c,5b
875 GJ DATA de,cd,4b,1f,a5,4b,ff,4f,01
876 My DATA c9,b6,10,10,42,10,4a,00,66
877 ml DATA 8a,5f,38,40,ec,2e,16,5e,0f
878 9S DATA 66,28,60,23,c0,0b,29,39,41
879 b1 DATA ee,bb,d4,4e,82,0c,68,6a,f7
880 NO DATA 6e,23,ee,99,58,f3,ba,0e,56
881 c6 DATA 62,b5,10,aa,cf,fd,dd,69,98
882 DH DATA 6b,f7,36,c1,55,15,7d,ee,e1
883 E8 DATA 4e,58,db,aa,b8,56,16,66,e5
884 9o DATA 34,91,e2,c8,5a,10,17,18,e1
885 ss DATA 00,a0,0c,45,00,17,66,1e,fa
886 P3 DATA bc,34,0a,b2,46,de,4d,b8,86
887 UQ DATA 12,9f,87,08,74,5a,06,16,cc
888 K6 DATA e1,09,7c,58,e1,f4,dc,c5,38
889 BB DATA 04,0f,28,78,8e,9e,55,3c,ed
890 cS DATA fc,cb,53,e4,60,30,6c,a3,ee
891 Yw DATA 97,22,60,22,7d,0c,e0,dc,7d
892 iu DATA a4,60,10,da,00,74,21,ca,94
893 od DATA 13,e6,85,41,14,22,58,40,14
894 jJ DATA be,c6,ec,16,b2,07,0f,5c,0e
895 yV DATA f0,ba,84,12,4e,74,4e,be,a4
896 E5 DATA 14,12,32,60,d0,de,2d,e0,86
897 Iz DATA 55,0e,3e,e1,a1,c2,59,3d,0e
898 TD DATA be,c4,1a,eb,1a,d9,8c,27,00
899 GY DATA 4a,66,be,91,b5,2c,e0,5a,bd
900 gr DATA 12,ea,48,60,d2,d5,5e,16,f0
901 c0 DATA 40,5e,52,f5,aa,60,b8,6a,4b
902 PC DATA 05,78,34,ed,26,7c,38,4d,97
903 Be DATA 14,29,0f,8d,92,9e,32,41,01
904 qN DATA d6,60,1a,df,b5,06,78,38,a2
905 kW DATA d8,50,12,59,b3,86,fa,fe,43
906 r0 DATA 29,13,60,c6,ff,b4,68,1e,29
907 d3 DATA e0,9e,95,13,64,60,e9,32,5a
908 YO DATA 1f,06,2a,60,78,4e,a7,65,64
909 DU DATA 67,83,2d,33,17,ba,36,fb,b1
910 CD DATA eb,92,11,46,e5,22,b6,3a,2a
911 QA DATA 41,bf,ed,06,76,e8,60,9c,68
912 3z DATA 3b,10,b8,60,96,c8,8d,04,10
913 dF DATA 5c,3c,47,ea,b5,58,c0,84,1b
914 c1 DATA d6,55,03,02,3c,11,c0,0e,de
915 RI DATA c2,aa,12,cc,aa,41,bb,26,0f
916 6V DATA 47,e2,5b,4e,5a,16,40,0b,60
917 aE DATA 68,0b,ac,4c,3b,e9,11,87,20
918 w8 DATA fc,42,41,44,20,b9,df,81,f8
919 wq DATA f5,a3,04,56,0f,bc,60,00,fe
920 24 DATA 7c,99,fe,9e,56,9e,dc,a4,ec
921 iA DATA 84,d8,20,80,ad,c4,76,8d,ac
922 1P DATA 5b,18,be,b5,9a,75,16,38,28
923 Nx DATA ae,98,73,ee,9a,97,cb,de,e6
924 KY DATA 54,18,00,3c,12,5a,32,37,7e
925 WY DATA 46,e8,08,d2,9d,93,c6,8a,3d
926 LG DATA 26,34,6e,ba,ab,06,31,e6,8c
927 SX DATA 42,33,3e,07,f4,71,08,28,33
928 YK DATA 7c,00,09,00,1c,ad,0f,81,15
929 ZO DATA 9c,95,84,c6,31,c4,39,80,98
930 ev DATA 6a,ce,00,3c,f0,58,97,98,41
931 QS DATA 81,62,16,1c,e0,da,0d,0e,f0
932 TO DATA d0,12,01,78,97,c6,4a,90,67
933 Y6 DATA 06,20,50,f4,6f,38,29,02,86
934 bA DATA 05,4f,c2,b9,7d,a2,40,92,71
935 lz DATA 9a,e9,8c,05,07,a5,29,02,26
936 OJ DATA 0a,02,2a,42,ae,00,2a,f4,17
937 cq DATA b0,3a,46,c9,da,9a,b8,d4,9a
938 YR DATA 59,5f,65,08,20,7a,07,a4,20
939 01 DATA ba,07,a8,f5,f3,00,f0,88,07
940 Mb DATA 7a,e8,00,92,45,f8,fb,70,06
941 ec DATA 80,bf,08,b9,24,64,e6,80,04
942 Pq DATA 24,d0,8d,a2,81,ea,ea,23,98
943 ZE DATA 47,fa,23,d4,45,f8,38,58,70
944 w6 DATA 0f,0c,90,e2,a3,c6,64,40,88
945 aX DATA 03,91,58,8b,60,0a,24,90,26
946 DK DATA d8,d5,78,7e,6a,99,0c,8d,e0
947 fz DATA a2,0a,0f,00,33,fc,c0,e2,2f
948 mL DATA df,f0,9a,7a,3a,a8,38,96,3c
949 ca DATA 28,90,01,80,20,bc,10,b7,01
950 90 DATA 53,14,1a,e3,cc,20,08,77,bc
951 dg DATA 20,b9,45,fe,38,cb,b3,b0,5c
952 ma DATA 12,1c,0a,88,83,1c,d1,cd,61
953 Q1 DATA b2,01,60,42,90,2e,8b,2d,7a
954 DC DATA 06,5b,2e,41,ee,a0,59,42,40
955 ht DATA 72,17,d0,58,d4,a7,fc,46,40
956 UK DATA 30,80,91,57,30,d0,7d,ff,42
957 1Z DATA 98,8d,00,20,4d,24,48,60,ee
958 OT DATA ef,c5,60,96,34,61,4e,2e,8d
959 Gy DATA 1b,03,48,09,be,70,34,c0,c6
960 ya DATA d5,c0,61,02,e9,47,70,1f,14
961 8Y DATA d8,51,c8,ff,fc,c0,af,15,e3
962 G7 DATA 28,41,20,41,4e,0d,33,02,52
963 2d DATA 30,cd,4b,33,80,84,c1,5c,0c
964 8u DATA 18,36,66,f6,20,6e,00,22,4c
965 k2 DATA 5f,18,d4,61,04,26,4c,de,06
966 yc DATA ec,e5,1f,28,e5,88,24,40,12
967 Bj DATA 1a,48,81,53,41,76,bf,66,12
968 Cg DATA 51,c9,ff,06,4f,13,00,3a,a5
969 fT DATA 56,1e,4c,60,20,70,ff,39,9d
970 Fk DATA 40,59,b1,e4,04,19,40,53,81
971 Ug DATA 69,0a,67,da,06,23,78,bf,5a
972 w7 DATA dc,43,28,e4,70,d5,70,ee,da
973 yC DATA a4,0c,a2,dd,02,66,6e,b5,15
974 oN DATA 0c,92,98,f5,66,b6,f8,76,62
975 s1 DATA 10,b7,ca,65,b5,88,8b,33,b0
976 vA DATA 4c,04,5c,3b,00,14,b0,9a,67
977 1f DATA 26,db,7b,0e,22,75,1e,36,a0
978 PD DATA 2f,b2,f2,0e,3e,d0,6f,26,ee
979 ge DATA 00,8e,1d,6e,a0,08,20,4c,98
980 Eb DATA 81,0c,8d,c6,df,94,07,e4,44
981 Lj DATA 36,04,18,60,0f,4c,4d,fc,16
982 Sk DATA ec,f8,68,c3,e1,b1,48,58,8a
983 Oy DATA 0d,f8,3d,1b,e7,16,ca,60,1c
984 56 DATA b5,89,ea,30,60,12,b8,13,05
985 J2 DATA c4,60,08,71,a7,c1,74,e9,22
986 nK DATA 70,d4,37,b1,fd,d8,4c,02,33
987 mM DATA 4c,98,e1,ba,2c,5b,5d,8c,63
988 pr DATA dc,22,4e,ee,0a,ee,fe,62,dd
989 B9 DATA 43,11,e5,17,05,0c,d1,c6,42
990 uy DATA 19,3e,35,16,16,9d,37,8c,23
991 k2 DATA 95,a0,0d,59,3f,e5,b6,09,ab
992 Xa DATA 80,35,02,04,dc,52,10,0c,10
993 5m DATA be,7f,66,10,e2,41,5a,04,c4
994 Kj DATA 71,97,ac,4f,22,01,76,10,13
995 Fn DATA 05,28,88,83,6e,1a,70,d4,a0
996 ap DATA 72,32,e8,6d,81,09,bf,80,db
997 ZB DATA 89,0a,c0,75,a2,e3,99,b2,7c
998 LP DATA 0f,b8,46,ae,25,f0,20,60,ff
999 dY DATA 28,9c,35,03,da,26,49,e5,00
1000 3Q DATA 00,42,9b,38,c1,94,26,ce,61
1001 6k DATA 0c,2b,00,32,02,12,67,08,c4
1002 Pa DATA 3f,c9,60,10,ec,36,b2,14,47
1003 Zu DATA 96,7d,92,5b,2c,03,8c,2c,97
1004 83 DATA c9,8d,c9,62,12,c1,27,10,cc
1005 Yn DATA 56,32,01,0a,b3,00,7e,d1,ff
1006 1G DATA 00,e0,36,07,16,bc,7b,1a,6a
1007 wN DATA cc,d8,c6,62,21,4a,b0,15,84
1008 16 DATA 0e,00,fe,d0,cf,4f,76,e5,8a
1009 p0 DATA 01,78,70,98,20,d6,d8,53,10
1010 14 DATA 66,e2,4c,9e,04,3b,80,2a,0b
1011 fh DATA 2f,96,49,fe,a0,20,1f,d6,11
1012 fv DATA 66,06,c4,4c,60,c4,20,6e,6f
1013 yE DATA 40,45,31,a1,0e,b5,c8,9a,00
1014 jq DATA 66,b4,f3,0a,54,45,04,06,13
1015 IB DATA 07,6e,35,70,a8,41,72,31,59
1016 zh DATA 00,74,79,35,09,90,bc,4b,80
1017 Dh DATA 6d,c8,2e,20,40,4a,80,f9,a2
1018 aC DATA 78,20,28,6d,67,a0,70,42,a8
1019 Jm DATA 00,40,05,0f,00,fe,7a,67,01
1020 cu DATA ec,12,26,56,55,ff,58,f1,37
1021 GK DATA fc,70,76,20,4f,91,ef,07,03
1022 ia DATA e8,c8,f7,7c,72,19,e0,a4,2a
1023 7J DATA 40,2c,78,b1,1b,d8,cc,20,6d
1024 Ai DATA da,57,b1,32,d9,67,12,ae,fd
1025 8N DATA de,2a,55,bb,fc,c8,df,fd,e6
1026 lx DATA 5b,2b,fd,e2,f1,b6,75,93,c9
1027 Vj DATA ee,a4,da,36,68,23,40,ed,46
1028 Yr DATA 72,9e,d0,03,78,87,9b,30,70
1029 mM DATA 01,72,00,f2,01,44,47,64,4c
1030 wT DATA 01,ab,20,23,4b,b6,f7,08,08
1031 Xp DATA 35,cc,97,24,22,7a,02,fa,7d
1032 Lh DATA 28,2e,2d,08,6a,33,3e,43,fa
1033 WV DATA 2c,28,2c,2f,fe,98,28,7a,03
1034 8b DATA 0a,a7,fe,7e,b1,ec,68,4b,66
1035 PZ DATA 16,30,83,e8,d2,98,07,39,50
1036 aF DATA ff,e2,29,f3,24,08,ff,e4,ea
1037 h5 DATA a7,9c,75,26,c4,91,b0,04,00
1038 Iu DATA 24,0d,7e,2a,e7,0d,75,97,c8
1039 AV DATA 2c,f9,fa,74,00,9c,55,8e,f9
1040 Iw DATA f2,c7,40,20,fc,9c,c5,63,86
1041 ZD DATA ec,58,27,e6,0d,d0,13,1b,c0
1042 3C DATA e3,59,dc,21,7c,98,8e,67,f0
1043 wm DATA a2,29,cd,15,1e,1f,ff,56,01
1044 8M DATA 4e,ee,ff,82,fb,88,57,ad,20
1045 uK DATA 6e,cc,20,24,48,ed,0a,20
1046 3j DATA 50,0c,91,31,3e,9c,66,f0,22
1047 Fk DATA 4a,67,4f,e6,04,1e,ff,41,ee
1048 Mu DATA 01,42,90,77,20,29,57,0a,60
1049 tK DATA bc,7e,3d,64,02,7e,ff,6d,64
1050 XR DATA 4f,e0,67,0c,7b,4c,dc,ae,97
1051 jM DATA 05,ca,67,34,4a,87,67,2c,d1
1052 kT DATA ef,86,a1,4e,02,bc,9c,a3,11
1053 h2 DATA 0a,44,a7,04,06,6a,e7,24,d6
1054 OL DATA b9,c9,a6,dc,20,35,01,8e,42
1055 Wn DATA 10,e4,0e,00,36,7c,78,f6,60
1056 36 DATA 06,61,05,96,cb,cc,21,00,4a
1057 Q3 DATA 10,67,06,52,83,52,88,60,f6
1058 Jz DATA dc,7f,66,d4,62,12,22,3a,01
```



```
1059 FA  DATA 60,67,04,fb,9b,42,27,04,70
1060 ma  DATA 34,70,56,b6,fc,9c,61,b0,dd
1061 u6  DATA a4,8e,45,41,b0,62,10,24,08
1062 QX  DATA 76,01,e2,79,ff,d0,98,04,ce
1063 bt  DATA 52,ba,ff,78,f2,b0,09,bf,d7
1064 Nd  DATA 0f,7d,d8,0a,0a,71,0e,88,4c
1065 MO  DATA 0f,c1,18,39,fe,20,14,77,01
1066 OD  DATA 80,e5,62,8c,2e,92,35,92,73
1067 Yk  DATA a1,0c,48,22,3c,fc,0e,48,e7
1068 Dk  DATA b4,0d,4e,ae,fe,86,4c,df,7f
1069 rz  DATA fe,60,de,f4,b7,11,e0,0c,b5
1070 3x  DATA 01,00,04,66,56,e0,8b,64,5a
1071 tE  DATA 20,a7,2d,2a,1c,16,c8,30,4d
1072 cW  DATA 30,66,38,60,1f,6c,68,0d,e0
1073 h8  DATA 60,2a,5c,60,54,67,08,0c,68
1074 KD  DATA 00,61,00,06,66,1a,30,28,00
1075 jb  DATA 08,02,03,00,fe,07,0c,40,e5
1076 ev  DATA 7b,66,0c,2f,0a,45,fa,00,a3
1077 dy  DATA 14,bc,00,ff,24,5f,20,08,4e
1078 DE  DATA 75,0d,f0,bf,52,a8,4c,0a,5d
1079 Ky  DATA 2a,00,7f,6f,13,23,37,64,22
1080 Ep  DATA ec,97,81,02,ff,ff,60,60,0c
1081 wH  DATA 0f,48,c1,5b,ef,17,78,6e,76
1082 CB  DATA 27,90,01,bc,ae,74,75,8c,26
1083 aG  DATA e8,b8,2e,6c,69,dd,2a,03,79
1084 eu  DATA 00,74,69,f2,06,72,59,dc,d1
1085 TK  DATA 70,18,2e,64,65,76,27,d7,9a
1086 69  DATA 1b,55,f1,05,ef,6b,0e,e0,21
1087 E8  DATA 19,ec,ac,00,4b,65,80,17,e8
1088 wX  DATA 64,97,4f,ec,38,2c,a5,1e,80
1089 Lj  DATA 03,f2,67,03,02,31,37,3c,9b
1090 hp  DATA 42,4f,4f,54,42,4c,4f,43,4b
1091 9Q  DATA e4,07,90,71,ed,44,00,76,96
1092 FH  DATA 0a,54,56,75,d7,03,2e,be,57
1093 oj  DATA 3a,31,00,36,34,01,16,32,30
1094 DI  DATA 30,2f,70,41,9a,9d,cb,2d,50
1095 s4  DATA 19,b9,23,e1,3a,56,43,70,72
1096 vn  DATA 99,ef,6f,6b,6f,58,03,ea,62
1097 Ub  DATA 20,a6,62,5c,3f,e5,85,56,e5
1098 oD  DATA cc,4c,0e,2b,20,52,f3,76,48
1099 i5  DATA 49,46,54,94,cf,a0,d4,98,12
1100 Mt  DATA 8a,f0,72,6f,31,d3,aa,c5,05
1101 JL  DATA 81,75,2f,78,0c,00,fd,0d,66
1102 KN  DATA 6f,e2,49,1a,f7,b9,0b,79,a4
1103 K5  DATA 72,74,c7,3f,b6,5c,66,0b,9e
1104 Q2  DATA 77,65,0b,37,98,8f,d5,3c,3f
1105 S9  DATA 84,6d,61,39,5e,9c,6c,15,8e
1106 NM  DATA c6,91,e5,07,bc,b6,58,ed,b5
1107 t9  DATA c4,62,55,4e,d9,31,c4,d6,98
1108 XP  DATA 52,58,09,b0,66,ae,0b,c0,8b
1109 fJ  DATA 73,6f,65,da,11,36,fb,8d,a5
1110 ga  DATA d4,a1,48,e0,8c,eb,10,1d,dc
1111 QR  DATA 54,5a,54,59,a7,82,29,00,37
1112 tN  DATA f7,94,dc,96,26,62,2d,37,c5
1113 g0  DATA 3b,7b,1c,67,0e,ef,3f,32,e3
1114 XS  DATA 38,83,69,9a,38,b5,62,26,76
1115 2D  DATA 97,33,50,52,4f,47,52,41,4d
1116 10  DATA 4d,30,7e,50,49,0f,56,a2,35
1117 2B  DATA 50,50,47,d2,53,b1,1a,e8,43
1118 DS  DATA 4f,50,59,52,49,47,48,54,f9
1119 qA  DATA db,4d,41,52,4b,54,26,54,45
1120 dy  DATA 85,9f,77,4e,49,4b,4d,c0,80
1121 U9  DATA c2,57,88,c2,26,f6,73,30,85
1122 Ei  DATA 2a,37,98,c2,5e,ab,2f,6b,f0
1123 Z2  DATA 44,fa,9c,51,07,92,da,2a,be
1124 UQ  DATA 20,4c,39,5f,67,77,cc,64,2d
1125 y7  DATA 55,6e,74,c3,ef,d1,69,65,cd
1126 1C  DATA 95,b2,c4,67,02,27,6d,0d,0d
1127 NV  DATA 1f,2d,57,f3,64,6f,77,4a,4f
1128 Ia  DATA c0,4d,dd,2d,45,72,72,6f,72
1129 Jb  DATA dc,ef,2b,e0,27,ee,99,12,c7
1130 8m  DATA 59,b8,be,47,61,64,6d,20,29
1131 Kk  DATA 49,6e,68,e8,7d,74,2d,b1,90
1132 Gw  DATA 72,f6,33,69,66,21,3f,e5,b8
1133 aW  DATA 10,9e,2b,28,46,e6,45,44,45
1134 Ph  DATA 39,9f,c2,07,28,bc,db,73,7b
1135 aB  DATA 89,07,69,78,31,6c,a1,ce,b9
1136 Gu  DATA de,d1,8b,71,3a,b2,5c,18,f0
1137 OG  DATA b4,67,9c,88,94,52,20,8a,25
1138 MQ  DATA 6b,5d,13,5c,c0,28,bb,0d,37
1139 vZ  DATA 10,10,3c,72,7b,47,3b,4d,0a
1140 se  DATA 28,78,b7,ef,16,25,80,87,ca
1141 D8  DATA 80,b7,0d,b7,51,b9,80,27,0d
1142 ZM  DATA 6b,78,56,97,4d,c0,1b,6c,73
1143 Dc  DATA 14,53,c8,1c,bc,3d,78,29,b7
1144 zs  DATA c3,6f,62,83,4b,e3,a2,6f,0a
1145 Bm  DATA 4e,55,03,9e,08,dc,1e,bd,29
1146 Ew  DATA bb,6d,20,55,45,77,1f,52,28
1147 8u  DATA 20,e7,45,4e,20,6d,69,fc,a2
1148 VS  DATA 0b,de,94,02,29,de,6d,ba,d5
1149 5c  DATA c6,bb,dc,58,80,47,c3,84,b7
1150 5U  DATA ad,b5,cf,43,4f,4e,54,b8,ab
1151 14  DATA 4c,ce,e1,18,80,c7,22,03,f0
1152 vv  DATA 1a,63,c1,c0,04,2a,72,3c,db
1153 gp  DATA d8,6c,ba,08,67,1e,75,6e,8a
1154 oc  DATA 5f,60,00,1e,1f,8c,c1,23,40
1155 A3  DATA c0,2a,be,f3,97,e5,c7,2c,28
1156 7y  DATA de,19,c1,b8,17,73,b9,04,33
1157 FE  DATA 2c,59,c5,02,25,de,51,ba,c1
1158 r0  DATA c3,04,3c,33,1a,37,2d,e0,69
1159 L5  DATA cf,38,d6,59,80,a7,35,e0,3a
1160 58  DATA 2d,d0,0c,ec,18,08,f0,a0,61
1161 Tm  DATA 02,2b,64,9e,27,6b,b4,9e,a3
1162 vK  DATA 61,68,61,64,2d,66,0e,2c,20
1163 rd  DATA 44,86,fb,6e,b5,66,fe,c6,69
1164 z3  DATA de,d1,12,e0,09,2b,9c,99,8b
1165 lw  DATA e3,0c,5e,8b,02,2b,de,6d,ba
1166 Vt  DATA 3d,d4,38,bc,38,80,47,28,cb
1167 Kd  DATA 4c,a9,57,4b,53,27,ce,3f,8d
1168 27  DATA 90,95,4e,b3,08,14,bc,10,05
1169 IU  DATA bc,46,bb,7d,38,e0,25,00,e1
1170 gN  DATA 00,01,03,3b,40,16,0a,00,5e
1171 QX  DATA a5,dd,ce,7b,52,52,4f,52,9d
1172 g2  DATA 1b,6e,66,1f,e9,10,16,8f,ac
1173 zH  DATA 62,8b,35,cb,b0,05,ef,14,2e
1174 M4  DATA e0,2c,ce,39,04,41,7b,54,55
1175 oB  DATA 4e,47,e0,20,53,43,48,52,3e
1176 Lx  DATA 42,5a,55,47,52,49,46,46,20
1177 XK  DATA 61,75,66,26,fe,f4,9a,04,dc
1178 hR  DATA 85,f6,80,4c,65,73,db,84,77
1179 EE  DATA 0e,ce,a2,97,0e,ac,4e,01,2d
1180 Yc  DATA 22,cf,a8,33,01,20,6f,9a,44
1181 3D  DATA 46,30,6c,e3,77,69,72,6b,ca
1182 hF  DATA 5b,45,aa,fc,d7,72,03,1f,63
1183 a0  DATA 72,65,69,bb,7d,46,e4,0e,ce
1184 zM  DATA 49,01,62,78,39,60,4a,5c,c4
1185 ky  DATA 51,22,f0,7e,5e,4e,45,49,4e
1186 8h  DATA db,eb,66,45,28,e0,9a,65,84
1187 Ft  DATA 31,2e,33,f1,6e,8d,73,4e,02
1188 Gz  DATA 66,25,01,65,47,8c,03,26,de
1189 h7  DATA ae,b9,69,09,2d,da,78,1e,d0
1190 gT  DATA 7c,00,f0,52,6f,75,4d,6e,22
1191 40  DATA fd,7c,c0,01,bc,00,2d,da,6e
1192 YK  DATA 17,72,2d,53,69,6d,75,6c,61
1193 zy  DATA fb,96,7c,93,60,c0,28,fb,80
1194 E1  DATA 6c,f5,88,73,3a,20,ed,7b,61
1195 Rp  DATA d9,65,20,17,65,24,80,d8,75
1196 sH  DATA 65,6c,ad,35,a7,69,a4,78,91
1197 MX  DATA cf,74,cc,84,a4,42,d3,a5,6b
1198 og  DATA b3,2e,6a,33,f9,4e,c0,8b,90
1199 NQ  DATA 55,26,cb,8c,02,0f,c2,ce,dd
1200 tS  DATA 68,84,2e,d8,4c,ba,01,19,78
1201 nV  DATA 1a,04,78,0a,10,78,53,c2,e0
1202 m2  DATA 80,67,02,0f,00,1e,ef,2b,39
1203 UK  DATA a7,23,37,cc,5e,57,8a,31,65
1204 Hd  DATA 6b,88,b5,78,20,15,e3,e4,15
1205 p0  DATA 1a,56,f7,2e,11,3a,d0,20,3f
1206 eg  DATA 8c,c3,c4,00,2f,ad,c6,49,c8
1207 Ou  DATA d2,ac,17,0d,c3,66,12,56,49
1208 f1  DATA 52,ea,2d,45,4e,54,46,19,7e
1209 Tn  DATA 4e,c0,68,45,52,53,55,43,48
1210 w5  DATA f5,4d,46,c5,74,75,72,7a,67
1211 Ot  DATA 65,66,61,68,9b,1f,01,29,62
1212 yh  DATA 65,73,6c,73,ef,22,4d,49,47
1213 y5  DATA 41,f0,17,20,21,21,20,ec,58
1214 ns  DATA 03,5e,00,ed,69,70,69,f6,85
1215 AF  DATA f5,72,22,57,65,c8,02,2f,c8
1216 MB  DATA cf,03,1a,22,0d,d0,49,19,2f
1217 Dw  DATA 78,3b,e7,86,b2,74,73,cb,28
1218 a6  DATA fc,fa,48,8a,96,22,b7,1d,e0
1219 QW  DATA cd,d9,2d,19,53,75,6e,9e,d2
1220 cJ  DATA 55,b6,e7,1a,62,69,c3,04,30
1221 BB  DATA bc,71,b5,0a,88,59,4b,e8,d9
1222 5Q  DATA 38,8c,55,53,f3,f5,80,68,77
1223 Cv  DATA 40,4c,cb,6b,20,13,e0,2d,5a
1224 Ew  DATA c2,75,74,7a,f6,f5,80,17,0c
1225 br  DATA 20,4b,37,d3,e0,53,79,1b,ab
1226 Zw  DATA 8a,32,6d,1b,15,9d,f3,02,f0
1227 FH  DATA b8,7e,77,2d,9a,e1,ce,a8,0a
1228 K8  DATA 30,e0,3c,57,59,02,84,3a,e9
1229 Cr  DATA 57,23,07,6e,69,6e,67,2d,c5
1230 RL  DATA 97,4b,e0,31,1d,96,42,5b,3e
1231 iR  DATA bf,20,56,d9,5b,75,73,43,7d
1232 FT  DATA 67,72,6f,6c,db,58,03,5e,5b
1233 UM  DATA ad,72,0a,b9,02,bc,2a,a1,2a
1234 gn  DATA f0,b4,a7,66,2e,2a,a7,f1,73
1235 c3  DATA 75,6d,dd,51,94,e1,cb,b0,06
1236 39  DATA bc,68,5a,15,4e,6f,5c,73,74
1237 LJ  DATA 28,46,d1,e5,84,e0,a8,7d,c5
1238 7d  DATA 74,61,6e,64,db,b7,64,24,89
1239 kt  DATA e7,03,0f,50,aa,9a,c0,1a,08
1240 Mq  DATA 81,3a,ec,b2,05,31,f8,3c,03
1241 rC  DATA d0,62,05,a0,ab,c6,6c,65,99
1242 FV  DATA 7f,e1,bc,00,bc,1a,b8,42,6f
1243 D1  DATA 6f,74,42,79,b7,6b,20,2d,3e
1244 Dm  DATA 5c,1f,c2,69,72,6d,b9,23,e0
1245 Vo  DATA 07,a2,c9,38,a0,cc,25,48,54
1246 9A  DATA ca,20,46,61,72,62,3c,94,1e
1247 Oy  DATA c0,41,4e,33,a6,9c,93,97,41
1248 xN  DATA 78,81,2f,d7,70,66,41,17,dc
1249 Uo  DATA 02,5c,b9,09,34,6d,81,2f,b4
1250 y8  DATA e7,01,16,bb,05,88,72,23,60
1251 98  DATA 4d,5b,e0,2f,dc,f9,ba,63,60
1252 JD  DATA 00,b4,02,25,ef,e5,05,4f,5f
1253 h6  DATA c0,63,e0,02,9c,b5,15,b1,0f
1254 9n  DATA 84,80,a1,d1,0c,13,bc,05,0c
1255 FD  DATA 72,2b,68,52,bd,73,a6,07,9a
1256 2p  DATA f3,af,bb,12,f0,12,16,c8,38
1257 Bz  DATA 00,23,1b,82,ea,00,58,3d,13
1258 DU  DATA 4b,05,77,cc,c0,11,5b,20,64
1259 z5  DATA 37,81,06,e1,05,30,de,63,38
1260 S6  DATA 17,54,d8,9f,33,90,73,04,ac
1261 oF  DATA 41,78,81,30,2c,e7,01,3b,ab
1262 XC  DATA 1f,a7,02,72,54,0c,c2,0b,30
1263 pt  DATA bc,e2,3e,00,0e,2f,15,33,e8
1264 JZ  DATA e7,04,d2,c3,c0,7c,3b,6e,07
1265 y8  DATA 2a,e3,54,14,4c,a0,3d,0b,30
1266 4R  DATA a4,3c,0f,d8,1d,c2,34,40,00
1267 D8  DATA d0,b9,eb,61,e0,30,85,99,01
1268 Nc  DATA 0b,ba,05,72,a4,22,70,b3,65
1269 4s  DATA c1,88,01,dc,bd,2f,21,26,2b
1270 4B  DATA 06,03,f0,f0,60,86,80,b1,00
1271 4J  DATA a5,11,ab,c0,30,f4,f3,80,1d
1272 5G  DATA 88,18,c0,c4,4d,20,53,0c,3c
1273 4e  DATA 1e,03,07,74,a9,34,f0,38,97
1274 dz  DATA d3,a9,05,31,de,b7,58,03,72
1275 wI  DATA 41,b1,0e,34,c4,51,95,f1,ba
1276 80  DATA c0,53,82,59,10,57,10,eb,40
1277 rX  DATA 48,9b,87,40,af,0b,94,bc,03
1278 LX  DATA 76,a3,74,a0,74,4d,a0,27,0b
1279 p4  DATA 31,bc,3c,0f,d8,45,f9,35,a0
1280 g3  DATA 39,27,69,50,ac,02,31,e4,cf
1281 rB  DATA 87,3c,00,af,40,0e,51,08,00
1282 i2  DATA 5b,7d,5d,e0,59,d9,23,0f,c0
1283 ak  DATA 53,35,f8,01,98,00,79,00,a6
1284 10  DATA 8a,9f,12,66,09,c4,04,37,90
1285 yb  DATA cb,42,32,34,9c,bb,29,7c,bc
1286 92  DATA 27,76,45,4c,4c,19,6a,c3,36
1287 yg  DATA cc,f3,89,dd,ee,4c,ae,50,02
1288 42  DATA b5,e1,1c,3d,b1,60,db,8c,42
1289 Fr  DATA 29,48,f0,14,36,24,f8,7e,b8
1290 33  DATA 02,28,00,0a,97,27,db,9b,09
1291 G1  DATA b0,96,4a,c0,37,6c,33,c4,28
1292 QA  DATA 43,71,0d,78,4c,ac,39,a8,75
1293 QP  DATA fb,81,c7,64,d9,04,dc,ae,a0
1294 b2  DATA b2,ed,2c,9b,03,d7,5b,35,80
1295 Ix  DATA 30,b7,c0,a9,d9,1c,0a,44,07
1296 2I  DATA 9b,d0,ca,64,07,05,b4,5c,a9
1297 B1  DATA 07,37,e0,bc,dd,fc,2b,2d,0c
1298 fc  DATA ad,70,a4,ce,06,00,03,ee,3c
1299 Fz  DATA 55,6a,b8,67,54,33,3f,ed,38
1300 W6  DATA ae,01,2f,a8,0c,02,14,27,04
1301 1W  DATA b2,a8,04,48,09,8e,18,c0,41
1302 4o  DATA ef,02,c0,82,0d,fa,a3,37,00
```

Listing. »VirusControl« macht Schluß mit Viren aller Art (Fortsetzung)

```
1303 Jb  DATA 01,83,52,37,10,c8,0c,04,01
1304 vb  DATA 02,38,ed,a0,ff,00,0d,7d,ae
1305 Cp  DATA 4c,2b,06,26,20,82,fa,02,ff
1306 8H  DATA 4c,99,05,04,90,05,20,53,3b
1307 e5  DATA 10,c8,8a,12,a0,3c,60,3f,00
1308 KL  DATA 04,d0,26,32,ff,4d,02,40,01
1309 Xz  DATA 17,ff,f9,60,3e,9d,45,08,00
1310 2H  DATA 01,74,6f,70,61,7a,2e,66,6f
1311 eS  DATA 6e,74,ed,6f,38,a8,00,09,02
1312 Zz  DATA 64,7e,3d,df,01,a5,7a,40,52
1313 Wv  DATA 9e,dc,6c,c7,03,98,49,78,cb
1314 Re  DATA 76,da,1a,83,82,81,25,c9,92
1315 4K  DATA 82,75,aa,15,77,74,30,53,bb
1316 p4  DATA 80,56,56,1a,53,77,66,11,48
1317 tv  DATA dc,94,70,b6,4e,63,68,ec,3c
1318 gJ  DATA e3,96,61,26,1a,33,23,43,6f
1319 HW  DATA ce,30,24,60,9c,8b,27,72,75
1320 Sw  DATA 71,05,0b,48,76,14,eb,4d,61
1321 lr  DATA 6b,65,ee,16,2e,b7,42,30,8e
1322 8h  DATA a8,2b,90,19,77,ac,65,1b,61
1323 Ak  DATA 44,4b,a8,ed,f2,62,75,c8,39
1324 cb  DATA b4,ae,69,96,70,37,61,62,28
1325 ol  DATA a6,9f,a5,0f,37,62,69,20,9e
1326 7s  DATA 85,33,1c,6d,0c,7d,60,1d,08
1327 aK  DATA cc,52,d2,c0,75,ba,96,b3,88
1328 CJ  DATA 55,b9,7a,53,74,e4,0a,b8,78
1329 Rs  DATA 4a,56,65,ca,c0,83,33,6d,34
1330 uH  DATA dc,e5,91,84,2c,5a,72,89,38
1331 T4  DATA 43,61,75,db,29,c2,2e,37,6d
1332 cJ  DATA a7,71,2e,74,4e,e5,a8,cd,b8
1333 i0  DATA 1d,1b,56,80,17,73,3e,bf,b4
1334 Dx  DATA 00,32,e6,14,76,dc,a0,ab,18
1335 1z  DATA 27,0b,87,14,0e,cc,68,31,07
1336 LX  DATA 74,f9,02,cb,c0,f7,ec,c8,fa
1337 dr  DATA 93,4b,6a,bb,1b,d1,ba,b9,a4
1338 1d  DATA 6f,76,5c,12,e7,92,48,65,61
1339 1S  DATA 64,ba,01,00,69,de,28,45,6e
1340 18  DATA 71,78,03,75,18,10,e3,00,4e
1341 BB  DATA b0,99,b4,d2,e4,86,bb,36,2a
1342 j4  DATA ea,36,b5,23,f3,80,74,54,61
1343 0v  DATA 73,6b,71,fe,72,69,1e,1b,76
1344 14  DATA 57,45,78,4b,86,15,00,b9,81
1345 T9  DATA 61,eb,76,d5,dc,82,46,65,c4
1346 DO  DATA 1c,95,53,69,67,5b,55,66,16
1347 3f  DATA 6c,36,63,49,62,46,2e,d1,65
1348 HX  DATA 54,f8,43,70,b6,c8,0d,77,31
1349 kz  DATA 94,40,a7,31,ed,32,dc,dd,d3
1350 Ro  DATA 31,c7,80,70,6c,79,4d,73,f9
1351 cF  DATA 14,b9,41,62,44,46,69,9d,9d
1352 gR  DATA 04,32,d6,95,d0,70,57,42,07
1353 4m  DATA 4f,6c,64,f6,b6,97,2e,2b,02
1354 zf  DATA f7,cc,49,74,46,75,6e,63,88
1355 CY  DATA 07,97,99,81,75,6d,b8,9a,0e
1356 Ae  DATA 09,1b,ee,92,a8,a8,3b,d2,8c
1357 Kb  DATA 39,6c,6f,11,5e,44,65,76,69
1358 v7  DATA 9b,97,44,d0,10,39,e6,0c,53
1359 V4  DATA 5c,85,05,d5,6d,88,cd,6b,24
1360 Xh  DATA e6,57,61,fc,c3,98,53,62,90
1361 w7  DATA 0a,16,8b,1c,41,64,64,dd,c3
1362 4n  DATA 5d,6d,80,45,dd,91,52,65,73
1363 EJ  DATA 6f,76,08,59,90,a4,49,4f,dc
1364 JO  DATA 69,25,bf,2c,4d,61,79,69,6b
1365 1x  DATA 68,2e,99,93,50,75,f2,68,84
1366 86  DATA 06,82,52,61,77,44,6f,46,6d
1367 gA  DATA e0,bf,c0,47,ed,c2,43,43,98
1368 5N  DATA 04,ce,54,79,39,4f,66,4d,65
1369 bR  DATA 6d,84,4f,50,72,6f,63,65,64
1370 XT  DATA 75,ea,47,8c,56,61,63,d1,26
1371 Yp  DATA 88,05,00,e3,4f,52,6e,cd,56
1372 1F  DATA 72,7a,79,2f,97,2f,bc,6b,00
1373 pe  DATA 3c,29,01,da,f0,e8,64,10,1e
1374 wg  DATA 83,cc,c0,c3,2a,f0,76,e1,4f
1375 rt  DATA 55,54,bd,77,61,5d,a3,2c,c0
1376 XC  DATA 2a,f0,80,61,2d,44,4d,41,20
1377 0G  DATA 62,65,f6,87,64,65,c5,3c,f1
1378 Up  DATA 4e,8b,c0,cb,96,77,18,80,97
1379 op  DATA 10,13,f0,b4,08,bc,6c,a1,84
1380 0E  DATA 41,d9,39,78,83,a7,43,6f,70
1381 QK  DATA 70,e2,36,f4,0b,07,f0,40,38
1382 oT  DATA f0,54,76,84,c0,6b,7a,c8,02
1383 67  DATA 06,09,61,73,74,6c,fc,63,6b
1384 7y  DATA 65,c0,8f,55,e0,05,42,6c,69
1385 Hq  DATA 74,ca,b7,20,0a,4c,ca,67,32
1386 qK  DATA 0c,06,e0,1d,37,30,78,83,21
1387 b4  DATA 31,bc,c1,10,32,5e,aa,03,34
1388 BE  DATA 20,41,75,64,cf,8f,64,48,0f
1389 CV  DATA 89,20,4b,15,03,61,c9,33,18
1390 UG  DATA 63,e1,b0,0a,73,bc,0d,2e,fe
1391 r0  DATA 49,4e,2d,70,75,66,66,68,ff
1392 oC  DATA 8a,76,6f,6c,6c,5e,22,81,35
1393 kE  DATA 20,44,ef,6b,53,79,6e,63,68
1394 61  DATA 72,04,bf,69,73,61,74,c0,0d
1395 Xg  DATA 73,77,c8,0c,74,62,15,43,49
1396 jD  DATA 41,2d,42,2c,f8,de,70,61,6e
1397 eg  DATA 73,69,6f,6e,50,6f,72,a9,7e
1398 Si  DATA 16,0d,ab,c0,69,cb,6e,65,37
1399 6W  DATA 20,53,6f,66,74,77,61,72,65
1400 75  DATA f2,73,52,51,70,00,45,78,65
1401 Fg  DATA 63,4c,69,62,2e,f1,1f,2d,36
1402 Iw  DATA 20,4e,4d,49,2d,49,6e,74,65
1403 8U  DATA 72,72,75,70,74,f7,00,fe,03
1404 ct  DATA 1b,20,20,20,d0,06,da,f0,80
1405 3a  DATA 16,72,bc,06,3a,66,69,6c,65
1406 oa  DATA 6e,61,6d,65,f9,35,38,f0,04
1407 mb  DATA 03,b0,d6,40,d8,18,00,b1,0b
1408 T2  DATA bc,a0,58,02,48,00,c5,3c,b1
1409 WE  DATA ed,c1,09,08,7a,65,2d,04,4f
1410 Sh  DATA 69,c0,23,5d,68,32,0b,67,54
1411 w1  DATA 30,70,80,a7,cd,51,71,bc,b5
1412 41  DATA 04,0f,9a,36,e0,ed,e1,03,bc
1413 VC  DATA 9a,38,67,81,80,97,85,97,f0
1414 fj  DATA 30,60,05,1e,16,6e,c2,a3,a4
1415 Bs  DATA c0,5b,bf,25,85,2b,19,7f,fe
1416 Fm  DATA 97,bf,6f,f0,3f,f9,0c,c6,fd
1417 Wj  DATA e2,2c,84,32,68,45,66,d9,10
1418 qT  DATA 80,5e,04,fc,49,32,33,ce,18
1419 yM  DATA a7,01,b7,93,2b,41,03,18,2f
1420 f3  DATA 02,07,fe,5e,0a,02,bc,6e,c0
1421 0g  DATA 99,38,0c,14,83,f8,78,5e,b0
1422 3D  DATA c0,d3,95,05,81,8d,c0,0d,04
1423 dH  DATA fb,eb,7a,4b,00,06,6f,82,6e
1424 gZ  DATA 27,70,93,80,c0,23,c0,1a,34
1425 hf  DATA f0,80,f6,88,90,c0,ef,eb,0d
1426 YW  DATA 03,f0,22,e2,9c,07,5c,08,0c
1427 oF  DATA 02,bc,16,b1,b6,70,c0,5c,65
1428 Q0  DATA e7,28,18,f0,06,8f,26,04,05
1429 mX  DATA c0,5e,0e,3a,44,5c,f9,57,c3
1430 gT  DATA 16,03,05,1e,1b,dc,ff,9f,4c
1431 1F  DATA 7c,6b,ca,00,0f,10,03,60,c1
1432 tZ  DATA 53,87,59,15,ac,b3,00,c0,43
1433 X1  DATA 82,99,0f,11,3e,36,61,05,a8
1434 PE  DATA e0,31,d7,ec,5b,ee,c1,01,af
1435 co  DATA 45,b0,1e,3c,24,fe,bb,09,ab
1436 6F  DATA 41,02,6f,08,9e,e0,61,d0,59
1437 eE  DATA 50,b2,f0,bc,60,a6,01,e7,37
1438 HZ  DATA f1,40,0a,02,e0,bc,01,e4,e3
1439 db  DATA 94,56,80,0a,5e,72,9c,5b,b0
1440 iu  DATA c0,e1,4b,15,e1,3d,98,30,c0
1441 H1  DATA b3,a7,d5,fb,41,2b,c8,0a,c2
1442 G8  DATA 1b,b2,07,07,3c,a6,b6,1b,bc
1443 Wp  DATA 27,61,a0,c0,8b,31,60,82,c7
1444 ZP  DATA 20,04,b2,c4,e0,dd,91,0a,ca
1445 Yf  DATA 90,6b,84,9b,c1,88,df,0b,0f
1446 1D  DATA 5e,68,7f,ff,bf,b7,0b,0d,1f
1447 yd  DATA 68,fe,ff,df,b4,03,3f,74,82
1448 Rp  DATA 19,81,8a,25,c7,93,88,08,48
1449 Ni  DATA f0,18,84,81,53,e8,b7,2a,6c
1450 cM  DATA 03,ff,81,fc,9d,40,c0,fe,3f
1451 pl  DATA 0d,80,03,7f,80,b3,c0,8f,09
1452 3s  DATA 1a,78,08,7e,01,fc,f4,7e,03
1453 Yy  DATA fc,01,68,62,5a,93,b4,ff,01
1454 1W  DATA f8,7c,07,c0,fc,3e,01,fe,fa
1455 nn  DATA b7,6e,00,6d,96,cf,80,3f,ed
1456 Az  DATA 67,7a,80,e7,c4,e2,01,4d,78
1457 zg  DATA 40,0b,1e,d0,80,97,16,97,f0
1458 sk  DATA ce,e2,1d,50,6c,c0,03,80,2d
1459 6G  DATA 79,cf,4b,1e,d0,88,07,34,e1
1460 uc  DATA 05,a9,e0,7d,0f,78,10,0c,78
1461 vT  DATA 50,03,1e,00,03,3c,5e,2f,41
1462 VA  DATA ea,03,cf,dc,1c,54,40,41,ea
1463 v3  DATA 01,ce,0c,34,e0,39,b0,c2,55
1464 LS  DATA 0d,e0,0c,c0,cf,7b,a8,1e,e0
1465 2G  DATA fc,c0,39,40,10,6e,86,1c,50
1466 Rb  DATA 80,c0,37,9b,ee,e0,f0,8d,0f
1467 Cs  DATA 6a,87,1c,99,e0,d3,ec,c2,00
1468 CN  DATA af,4a,24,48,35,94,3e,83,11
1469 7H  DATA c0,1f,87,2d,8f,20,c3,64,80
1470 RK  DATA 0d,fc,1f,21,2f,78,e0,91,13
1471 kj  DATA e0,09,08,d9,dc,c4,8d,00,37
1472 kA  DATA 80,ac,57,b2,8f,82,60,82,b3
1473 h0  DATA 3e,34,61,c2,96,75,15,0a,78
1474 dK  DATA 13,36,ec,01,7e,68,f4,e4,00
1475 y4  DATA 3c,5f,c0,e7,48,ac,0f,c0,7f
1476 rn  DATA f0,dd,21,94,23,21,0f,34,1b
1477 ex  DATA c2,a3,03,f0,58,16,9f,cf,04
1478 su  DATA c1,9e,65,7d,00,68,19,38,f0
1479 kq  DATA 83,62,10,e0,ad,c5,fa,d0,1a
1480 Xs  DATA e4,dc,85,01,7e,3f,9e,7b,85
1481 Pl  DATA 45,96,00,0c,1e,83,6d,b8,fd
1482 up  DATA 65,8e,f0,ff,99,05,ef,df,c4
1483 vt  DATA c5,72,18,33,10,7f,6c,af,04
1484 xU  DATA 89,00,0c,9e,86,44,c3,39,91
1485 h8  DATA 58,a2,fe,f4,43,b3,1d,d6,09
1486 ov  DATA 7f,7e,07,61,47,48,e0,91,c3
1487 2i  DATA 80,60,7e,b0,c0,73,8f,c7,e1
1488 AP  DATA e5,08,09,7f,bc,17,06,78,06
1489 9b  DATA 39,52,60,16,08,7e,78,43,c7
1490 DB  DATA 68,04,ac,82,8f,c0,58,7e,12
1491 V7  DATA 0f,b8,ca,f1,80,7e,2b,20,0c
1492 X8  DATA 3a,e4,c6,6b,0d,ff,95,58,63
1493 oM  DATA 60,c0,83,9b,47,0d,12,d6,a0
1494 4S  DATA 03,3f,fe,9e,0f,60,a5,c1,11
1495 Gs  DATA 3c,65,98,61,7f,60,13,24,f0
1496 LC  DATA 4c,e8,01,fb,b0,0b,0c,c1,bb
1497 WA  DATA d0,87,ea,3f,f8,60,80,87,57
1498 7L  DATA 02,00,f3,6f,b7,82,c7,57,87
1499 ws  DATA ff,84,2c,03,93,82,c7,ae,95
1500 T4  DATA 83,77,01,ff,6b,06,03,75,1f
1501 gX  DATA c1,e0,7f,19,a7,ff,e3,f0,fe
1502 bE  DATA b4,63,fc,60,bd,14,3f,bc,19
1503 PZ  DATA 8f,e7,f1,6c,26,0f,e3,f1,fc
1504 D4  DATA bb,7f,8e,19,8f,e3,f8,ec,04
1505 tM  DATA f2,90,41,d5,e2,a5,e0,3d,f3
1506 aP  DATA f9,70,83,f7,f1,fe,7e,3f,07
1507 Fn  DATA be,4d,74,cf,e3,fc,fc,dc,02
1508 VD  DATA f8,ae,0e,1d,5a,5e,0a,f9,de
1509 iB  DATA 0c,0f,ff,f2,80,54,c8,a5,a0
1510 tz  DATA a0,fb,5b,42,00,04,6f,8c,c7
1511 a6  DATA e3,9c,fc,41,33,68,40,fc,3f
1512 0w  DATA bf,8d,81,a5,f8,88,81,f8,cd
1513 tY  DATA 66,f0,e1,32,07,ff,9b,5d,f8
1514 8g  DATA 24,05,f0,dd,6c,06,ef,84,9f
1515 1U  DATA 36,19,01,14,da,7f,f0,62,c0
1516 8o  DATA 16,75,c7,04,e0,30,83,0f,f0
1517 10  DATA ac,f8,23,02,05,03,5e,2d,19
1518 10  DATA 0f,77,9f,c2,7f,80,3f,87,b6
1519 0s  DATA ff,00,1f,e0,3f,0f,80,f8,1f
1520 0V  DATA 87,c0,3f,c0,ff,f8,00,1a,c0
1521 hu  DATA ff,01,f9,f0,07,01,af,93,59
1522 wp  DATA 52,7f,b2,80,4a,bc,e1,08,0f
1523 Ga  DATA e8,c0,fb,1e,f0,e0,62,01,1e
1524 f8  DATA 93,09,c0,ff,80,b9,28,4e,e0
1525 2g  DATA 1d,c5,0d,68,d2,03,1a,f2,80
1526 ln  DATA 46,3c,a0,05,0f,68,c0,03,1a
1527 ga  DATA f0,c3,12,d5,10,54,a0,ff,ff
1528 oH  DATA ff,f0,4e,d4,21,08,c0,2a,47
1529 ce  DATA 11,00,23,51,5f,e6,ac,e1,ec
1530 6i  DATA 06,3b,55,19,2e,53,82,6a,00
1531 bP  DATA a2,25,00,4e,e4,a0,b2,00,68
1532 bU  DATA 09,00,ad,00,9e,24,07,d5,00
1533 nr  DATA be,46,0e,2a,8e,00,e6,1c,ea
1534 L8  DATA d4,4a,fe,1a,04,d4,a0,08,06
1535 NS  DATA 1c,35,22,a8,41,26,0d,aa,81
1536 QJ  DATA 01,40,1c,44,d4,a0,60,06,d5
1537 6E  DATA 01,78,44,0e,7c,6a,b4,50,83
1538 Wt  DATA 2a,01,a1,45,06,30,e4,a0,36
1539 R4  DATA 06,3a,35,46,a8,41,54,0d,5a
1540 Yg  DATA 6a,5e,50,83,66,1a,6e,d4,a0
1541 jN  DATA 7e,06,84,35,88,a8,41,55,06
1542 fn  DATA 9c,90,83,a6,1a,ae,d4,a0,cc
1543 Qw  DATA 06,95,06,e0,40,16,06,f8,e0
1544 8C  DATA a0,02,06,0c,35,72,a8,41,8c
1545 Gg  DATA 0d,96,aa,07,f6,00,07,92,35
1546 N7  DATA ba,a8,02,08,d4,2c,0a,4a,c0
1547 DR  DATA 40,19,a5,a0,eb,a8,02,00,01
1548 Sq  DATA 00,00,03,f2,f6,90,80,00,00
1549 qM  DATA 00,03,eb,00,00,1a,3d,00,00
1550 Na  DATA 03,f2
(C) 1989 M&T
```

Listing. »VirusControl« macht Schluß mit Viren aller Art (Ende)

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 179).

Die Zeit drängt

Höchste Konzentration und ein gutes, schnelles Auge fordert »Quadrato« von Ihnen. Trainieren Sie Ihre Reaktion auf spielerischem Weg mit diesem Programm.

von René Beaupoil

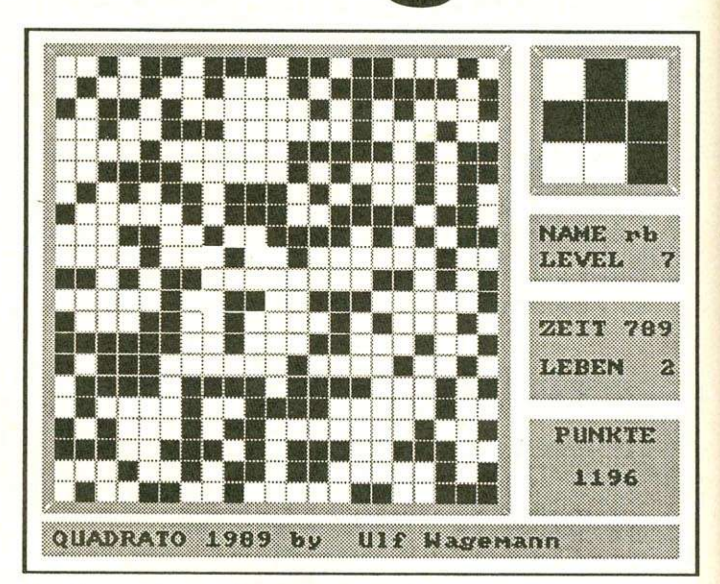
Die Aufgabe klingt einfach: Finden Sie ein vorgegebenes Muster aus 3 x 3 Quadraten in dem großen Spielfeld mit 21 x 21 Quadraten. Die Lösung ist allerdings nicht so leicht, da Sie sie schnell finden müssen. Schweiß auf der Stirn gehört jedenfalls zu diesem Spiel.

Nach dem Start von »Quadrato« wird zunächst die Highscore-Liste mit den besten Ergebnissen angezeigt. Ist die nötige Datei »Quadrato.SCORES« nicht im aktuellen Verzeichnis vorhanden, legt Quadrato sie an. Ein Tastendruck sorgt dafür, daß die Tabelle verschwindet und ein Feld für die Namenseingabe erscheint. Geben Sie Ihren Namen ein und drücken Sie <Return>. Bei der nächsten Frage nach dem Schwierigkeitsgrad sind Werte von 0 bis 12 erlaubt. Je höher der Schwierigkeitsgrad, um so schneller muß das Muster gefunden werden. Bei falschen Eingaben verwendet Quadrato den Wert 0.

Jetzt heißt es aufgepaßt, denn das Programm beginnt das große Spielfeld (siehe Bild) per Zufall zu füllen. Rechts oben sehen Sie das gesuchte Muster. Auf dem Spielfeld ist ein weißer Rahmen zu sehen, der die aktuelle Position markiert. Mit dem Joystick in Port 2 bewegen sie diesen Rahmen horizontal und vertikal. Wenn die Position am Rande des Spielfeldes ankommt, wird automatisch auf die gegenüberliegende Seite gewechselt.

Nach dem Finden des gesuchten Musters, bewegen Sie den Rahmen auf die Position und drücken den Knopf des Joysticks. Falls der Bildschirm nicht anfängt zu blinken, existiert das Muster noch an einer anderen Stelle und Sie müssen weitersuchen.

Während des Suchens blinkt der Bildschirm in regelmäßigen Abständen auf, wenn die verbleibende Zeit ein Vielfaches von 100 ist.



Das Spielfeld von »Quadrato«. Wie oft sehen Sie auf Anhieb das kleine Muster?

Wenn Ihnen die Zeit ausgeht, verlieren Sie ein Leben (zum Glück nur eines im Spiel Quadrato). Am Anfang des Spiels stehen drei Leben zur Verfügung.

Nach Spielende sehen Sie noch einmal die Highscore-Liste, in die Sie gegebenenfalls Ihren Namen eintragen dürfen. Nach einem Tastendruck fragt Quadrato, ob Sie noch einmal spielen wollen. Beantworten Sie diese Frage mit »ja«, geht es von vorne los.

Bei den ersten Spielen erscheint die Suche manchmal aussichtslos, doch Übung macht den Meister. Bald geht es viel besser. Erreichen auch Sie 7083 Punkte, wie wir beim Testen des Programms? ■

Programmname:	Quadrato
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programmautor: Ulf Wagemann
---------------------------

 1 p00 REM  QUADRATO 1.0
 2 BM  CLEAR
 3 f4  OPTION BASE 1
 4 U4  DIM FELD(21,21),HISCORE$(9),HISCORE(9)
 5 Jy  GOSUB BILDSCHIRM
 6 rY  GOSUB LADESCORES
 7 zT  GOSUB ZEIGESCORES
 8 1Y  GAMESTART:
 9 TK  SPIELER$=""
10 NP  PUNKTE=0
11 mg  X=10
12 pk  Y=10
13 ua  LEVEL=1
14 vB  LEBEN=3
15 eD  GOSUB ZEIGERAHMEN
16 Lz  GOSUB NAMENSEINGABE
17 Rm  START1:
18 Uk1  IF (LEVEL/10)=INT(LEVEL/10) AND GG=0 THEN
19 rx2   IF LEBEN<9 THEN LEBEN=LEBEN+1 : GG=1
20 G91  END IF
21 mq   IF (LEVEL/10)<>INT(LEVEL/10) AND GG=1 THEN GG=0
22 DY   POKEW WINDOW(8)+36,280
23 Op   POKEW WINDOW(8)+38,108
24 Pl   COLOR 3,2
25 jG   PRINT USING "###";LEVEL
26 Ki   GOSUB VERTEILEN
27 Fr   ZEIT=999-LEVEL*20-SW*20
28 ei0 START:
29 sR1  GOSUB ZEIGERAHMEN
30 Is   GOSUB ANZEIGE
31 cl   X1=STICK(2)
32 lr   Y1=STICK(3)
33 GF   Z=STRIG(3)
34 EZ   T$=INKEY$
35 Ys   IF T$="P" THEN GOSUB PAUSE
36 eA   IF T$="Q" THEN GOTO SPIELENDE
37 OI   IF X1<>0 THEN
38 KA2   GOSUB LOESCHERAHMEN
39 Bz    X=X+X1*10
40 xQ    IF X<10 THEN X=190
41 KW    IF X>190 THEN X=10
42 5e    GOSUB ZEIGERAHMEN
43 EQ    SOUND 400,1
44 LZ    SOUND 600,1
45 WQ    X1=0
46 gZ1  END IF
47 dY0 IF Y1<>0 THEN
48 UK1  GOSUB LOESCHERAHMEN
49 XJ   Y=Y+Y1*10
50 Hm   IF Y<10 THEN Y=190
51 fo   IF Y>190 THEN Y=10
52 Fo   GOSUB ZEIGERAHMEN
53 aq   SOUND 800,1
54 JO   SOUND 1000,1
55 pi0 END IF
56 gQ  IF Z<>0 THEN
57 kE1  IF (X/10)=XGESUCHT AND (Y/10)=YGESUCHT THEN GOTO GEFUNDEN
58 L62   FOR I=440 TO 900 STEP 40
59 e4    SOUND I,1.5
60 38    NEXT
```

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 179).

```
61 Lh      ZEIT=ZEIT-20:IF ZEIT<0 THEN ZEIT=0:GOSUB ANZEIGE
62 wp0 END IF
63 dG  ZEIT=ZEIT-1
64 D2  IF ZEIT<=0 THEN GOTO NICHTGEFUNDEN
65 KR  IF ZEIT/100=INT(ZEIT/100) THEN
66 Dj1  BEEP
67 1u0 END IF
68 81  GOTO START
69 to  ZEIGERAHMEN:
70 6c1  LINE (X,Y)-(X+30,Y+30),6,B
71 V70 RETURN
72 t0  LOESCHERAHMEN:
73 pH1  LINE (X,Y)-(X+30,Y+30),2,B
74 YA0 RETURN
75 vj  ANZEIGE:
76 Ig1  POKEW WINDOW(8)+36,247
77 0G   POKEW WINDOW(8)+38,210
78 Hd   COLOR 3,2
79 9P   PRINT USING "#####";PUNKTE
80 Y1   POKEW WINDOW(8)+36,279
81 4R   POKEW WINDOW(8)+38,140
82 FK   PRINT USING "###";ZEIT
83 CX   POKEW WINDOW(8)+36,280
84 X3   POKEW WINDOW(8)+38,158
85 BQ   PRINT USING "###";LEBEN
86 kM0 RETURN
87 ac  NAMENSEINGABE:
88 J01  WINDOW 3,"",(60,80)-(260,100),0,2
89 2G   WINDOW OUTPUT 3
90 Jd   COLOR 3,0
91 5o   INPUT "Dein Name > ";SPIELER$
92 28   CLS
93 5b   INPUT "Schwierigkeitsgrad > ";SW$
94 So   SW=VAL(SW$)
95 oV   WINDOW CLOSE 3
96 3L   WINDOW OUTPUT 2
97 CS   IF SPIELER$="" THEN GOTO ENDE
98 Rm   POKEW WINDOW(8)+36,280
99 Q3   POKEW WINDOW(8)+38,96
100 g3  COLOR 4,2
101 Gh  PRINT LEFT$(SPIELER$,3)
102 YP  IF SW<0 THEN SW=0
103 xo  IF SW>12 THEN SW=12
104 2e0 RETURN
105 I3 VERTEILEN:
106 sW1  FOR I=1 TO 21
107 zZ2   FOR J=1 TO 21
108 ux3    FELD(J,I)=0
109 Sm     LINE (11+(J-1)*10,11+(I-1)*10)-(19+(J-1)*10,19+(I-1)*10)
          ,0,BF
110 x6     RANDOMIZE TIMER
111 1C     IF RND(1)>.6 THEN
112 044     FELD(J,I)=1
113 yP     LINE (11+(J-1)*10,11+(I-1)*10)-(19+(J-1)*10,19+(I-1)*10
          ),7,BF
114 mf3    END IF
115 w12   NEXT
116 x21  NEXT
117 6Q   XGESUCHT=INT(RND(1)*18)+1
118 9U   YGESUCHT=INT(RND(1)*18)+1
119 rl   YY=-9
120 V1   FOR J=YGESUCHT TO YGESUCHT+2
121 v82   XX=241:YY=YY+20
122 Jb3    FOR I=XGESUCHT TO XGESUCHT+2
123 VN4     LINE (XX,YY)-(XX+18,YY+18),0,BF
124 ht      IF FELD(I,J)=1 THEN
125 ro5      LINE (XX,YY)-(XX+18,YY+18),5,BF
126 yr4     END IF
127 dv      XX=XX+20
128 9E3    NEXT
129 AF2   NEXT
130 S40 RETURN
```

Listing. Schulen Sie Ihr Auge und Ihre Reaktion mit »Quadrato«

```
131 MQ  GEFUNDEN:
132 m21  FOR I=200 TO 1000 STEP 20
133 Oh2   SOUND I,1,127,0
134 2D    PALETTE 0,RND*1,RND*1,RND*1
135 3x    SOUND I+200,1,127,1
136 4F    PALETTE 0,RND*1,RND*1,RND*1
137 t4    SOUND 1200-I,1,127,2
138 6H    PALETTE 0,RND*1,RND*1,RND*1
139 RP    SOUND I+400,1,127,3
140 8J    PALETTE 0,RND*1,RND*1,RND*1
141 MR1  NEXT
142 ru   PALETTE 0,0,0,0
143 YA   PUNKTE=PUNKTE+INT(ZEIT/4)+LEVEL*10+SW*10
144 8i   GOSUB ANZEIGE
145 i4   LEVEL=LEVEL+1
146 wq0 GOTO START1
147 bv  NICHTGEFUNDEN:
148 Cm1  GOSUB ANZEIGE
149 7x   GOSUB LOESCHERAHMEN
150 fL   FOR I=1 TO 50
151 OD2   LINE (10+(XGESUCHT-1)*10,10+(YGESUCHT-1)*10)-(40+(XGESUCH
      T-1)*10,40+(YGESUCHT-1)*10),INT(RND(1)*(3-7+1)+7),B
152 PI    SOUND 200,1,127,0
153 ZV    SOUND 400,1,127,1
154 ji    SOUND 600,1,127,2
155 tv    SOUND 800,1,127,3
156 vN    LINE (10+(XGESUCHT-1)*10,10+(YGESUCHT-1)*10)-(40+(XGESUCH
      T-1)*10,40+(YGESUCHT-1)*10),2,B
157 ch1  NEXT
158 N1   LEBEN=LEBEN-1
159 p9   IF LEBEN<0 THEN GOTO SPIELENDE
160 zY   GOSUB ZEIGERAHMEN
161 B50 GOTO START1
162 iZ  SPIELENDE:
163 LB1  GOSUB LOESCHERAHMEN
164 YH   GOSUB HISCORES
165 d9   WINDOW 3,"",(40,20)-(280,80),0,2
166 HV   WINDOW OUTPUT 3
167 bw   COLOR 4,0
168 p2   PRINT "GAME OVER";CHR$(13)
169 g2   COLOR 5,0
170 Wt   INPUT "NOCHMAL > ";NO$
171 2j   WINDOW CLOSE 3
172 HZ   WINDOW OUTPUT 2
173 Kp   IF UCASE$(NO$)="JA" THEN GOTO GAMESTART
174 3t0 ENDE:
175 QS1  GOSUB SPEICHERESCORES
176 2i   WINDOW CLOSE 2
177 io   SCREEN CLOSE 2
178 cX   END
179 az0 BILDSCHIRM:
180 EG1  SCREEN 2,320,256,3,1
181 ND   WINDOW 2,"",,16,2
182 Rj   WINDOW OUTPUT 2
183 WZ   PALETTE 0,0,0,0
184 cg   PALETTE 1,0,0,0
185 WO   PALETTE 2,.55,.55,.55
186 h6   PALETTE 3,.74,0,.28
187 j3   PALETTE 4,1,.6,.13
188 NF   PALETTE 5,1,1,.13
189 IP   PALETTE 6,1,1,1
190 oX   PALETTE 7,.47,.87,1
191 ww   LINE (5,5)-(225,225),2,BF
192 nx   LINE (10,10)-(220,220),0,BF
193 rv   LINE (5,5)-(10,10),0
194 v9   LINE (225,5)-(220,10),0
195 9y   LINE (5,225)-(10,220),0
196 5x   LINE (225,225)-(220,220),0
197 gr   FOR I=10 TO 220 STEP 10
198 Rk2   LINE (10,I)-(220,I),2
199 MA    LINE (I,10)-(I,220),2
200 J01  NEXT
201 xb   LINE (235,5)-(305,75),2,BF
202 w1   LINE (240,10)-(300,70),0,BF
203 CT   LINE (235,5)-(240,10),0
204 29   LINE (305,5)-(300,10),0
205 po   LINE (235,75)-(240,70),0
206 XR   LINE (305,75)-(300,70),0
207 2d   FOR I=240 TO 300 STEP 20
208 MT2   LINE (I,10)-(I,70),2
209 WY    LINE (240,I-230)-(300,I-230),2
210 TY1  NEXT
211 rZ   LINE (235,85)-(305,115),2,BF
212 oC   LINE (235,125)-(305,170),2,BF
213 uK   LINE (235,180)-(305,225),2,BF
214 Ye   LINE (5,230)-(305,245),2,BF
215 CD   POKEW WINDOW(8)+36,10
216 Le   POKEW WINDOW(8)+38,240
217 Zw   COLOR 4,2
218 9T   PRINT "QUADRATO 1989 by  ";
219 Yu   COLOR 3,2
220 jG   PRINT "Ulf Wagemann"
221 mC   COLOR 7,2
222 Ja   POKEW WINDOW(8)+36,240
223 Q3   POKEW WINDOW(8)+38,96
224 LO   PRINT "NAME"
225 Md   POKEW WINDOW(8)+36,240
226 f6   POKEW WINDOW(8)+38,108
227 cR   PRINT "LEVEL"
228 Pg   POKEW WINDOW(8)+36,240
229 Sp   POKEW WINDOW(8)+38,140
230 d3   PRINT "ZEIT"
231 SJ   POKEW WINDOW(8)+36,240
232 vR   POKEW WINDOW(8)+38,158
233 s1   PRINT "LEBEN"
234 qE   POKEW WINDOW(8)+36,247
235 iA   POKEW WINDOW(8)+38,190
236 X1   PRINT "PUNKTE"
237 Bn0 RETURN
238 UT  LADESCORES:
239 vH1  ON ERROR GOTO SPEICHERESCORES
240 3V   OPEN ":QUADRATO.SCORES" FOR INPUT AS #1
241 Im2   FOR I=1 TO 9
242 h13    INPUT #1,HISCORE$(I)
243 aJ     INPUT #1,HISCORE(I)
244 162   NEXT
245 By1  CLOSE #1
246 Kw0 RETURN
247 eS  SPEICHERESCORES:
248 zw1  ON ERROR GOTO FEHLER
249 Wk   OPEN ":QUADRATO.SCORES" FOR OUTPUT AS #1
250 Rv2   FOR I=1 TO 9
251 FG3    PRINT #1,HISCORE$(I)
252 8o     PRINT #1,HISCORE(I)
253 AF2   NEXT
254 K71  CLOSE #1
255 T50 RETURN
256 rA  HISCORES:
257 S11  IF PUNKTE>=HISCORE(9) THEN
258 4K2   POSITION=0
259 wN    FOR I=9 TO 1 STEP -1
260 WN3    IF PUNKTE>=HISCORE(I) THEN POSITION=I
261 IN2   NEXT
262 Gg    FOR I=8 TO POSITION STEP -1
263 Kr3    HISCORE(I+1)=HISCORE(I)
264 Ck     HISCORE$(I+1)=HISCORE$(I)
265 MR2   NEXT
266 6Z    HISCORE(POSITION)=PUNKTE
267 R5    HISCORE$(POSITION)=SPIELER$
268 G91  END IF
269 Dh   GOSUB ZEIGESCORES
270 iK   RETURN
271 IX0 ZEIGESCORES:
272 581  WINDOW 3,"",(20,30)-(290,230),0,2
273 OE   WINDOW OUTPUT 3
274 1B   COLOR 3,6
275 x6   LOCATE 2,13 : PRINT "-----------"
276 nb   LOCATE 3,13 : PRINT " HI-SCORES "
277 7I   LOCATE 4,13 : PRINT "-----------"
278 qT   PRINT
279 u0   FOR I=1 TO 9
280 hq2   RANDOMIZE TIMER
281 JL    COLOR 2+INT(I/2),0
282 3U    LOCATE I*2+4,1
283 MR    PRINT "<";I;">";TAB(7);LEFT$(HISCORE$(I),9);TAB(21);HIS
      CORE(I);TAB(27);"PTS"
284 fk1  NEXT
285 QK   WHILE INKEY$="":WEND
286 BE   PALETTE 0,0,0,0
287 ub   WINDOW CLOSE 3
288 9R   WINDOW OUTPUT 2
289 1d0 RETURN
290 Hg  FEHLER:
291 Gb1  RESUME NEXT
292 op0 PAUSE:
293 Sd1  WHILE INKEY$<>"W":WEND
294 610 RETURN
```


Listing. Schulen Sie Ihr Auge und Ihre Reaktion mit »Quadrato« (Schluß)

Wir machen eine DEMO

Mit den Basic-Programmen »Protokoll« und »Ablauf« erstellen Sie eine automatisch ablaufende Demo eines Programms. Folgen Sie uns in den Vorführraum...

von Dr. Peter Kittel

Es gibt schon einige kommerzielle und Public-Domain-Programme, die alle auf dem Prinzip beruhen, daß die Tastatur- und Mausaktionen des Benutzers aufgezeichnet und später wieder abgespielt werden. Auf diese Weise kann man die Bedienung von Programmen wie Deluxe Paint naturgetreu demonstrieren. Der Haken dabei ist, daß beim Abspielen auch die Originalsoftware vorhanden sein muß, um die Tasteneingaben und Mausklicks richtig zu verstehen. Wenn ein Ladenbesitzer auf diese Art ein Programm in seinen Verkaufsräumen vorführen möchte, bekommt er bestimmt Angst um seine Originalsoftware.

Bei dem neuen Prinzip von »Protokoll« und »Ablauf« werden nur die reinen Bilddarstellungen aufgezeichnet und später wiedergegeben (das entsprechende Listing »Ablauf« finden Sie in der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins). Der Vorteil ist also, daß man eine so erstellte Demo auch kopieren und weitergeben kann. Der Nachteil besteht darin, daß die Bilddaten gewaltige Datenmengen darstellen, man kann deshalb auf eine Diskette keine extrem ausführliche Demo quetschen. Außerdem kann man nicht alles aufzeichnen. Der Mauspfeil läßt sich beispielsweise nicht in die oberen zehn Pixelreihen bringen. Wiederum ein Vorteil besteht darin, daß man bei diesem Konzept leicht Zusätze wie Kommentareinblendungen realisieren kann. Und da alles in Basic geschrieben ist, können alle Interessierten ihre weitergehenden Ideen leicht ergänzen. Außerdem steckt in den Listings viel Information für fortgeschrittene Basic-Programmierer.

Wie der Name schon andeutet, dient das Programm »Protokoll« zur Aufzeichnung der Demonstration. Nach dem Start geben Sie zunächst an, wohin die Protokolldaten gespeichert werden. Wenn Sie viel RAM zur Verfügung haben (über 1 MByte), ist aus Geschwindigkeitsgründen die RAM-Disk zu empfehlen. Dazu brauchen Sie nur <Return> zu drücken. Im anderen Fall legen Sie eine leere, aber formatierte Diskette ein und geben die Laufwerksbezeichnung ein. Man muß bedenken, daß im Speicher das Amiga-Basic, das Protokoll-Programm und zwei Bildschirme (Screens) der jeweiligen Auflösung Platz haben müssen.

Nach dieser Vorbereitung räumt das Programm den Workbench-Bildschirm und öffnet einen eigenen Bildschirm. Die Workbench soll unbeeinflußt bleiben, falls man dort etwas vorführen will.

Um dem Protokollprogramm ein Kommando zu geben, holen Sie zunächst dessen Screen nach vorne und aktivieren sein Fenster durch Anklicken. Dazu ist es später notwendig — wenn man eine Anwendung gestartet hat — mit linker Amiga-Taste und <m> oder den Hintergrund-Symbolen in der Screen-Titelleiste zu arbeiten, um an den Protokoll-Screen heranzukommen. Das kann in Extremfällen, wenn einem das Anwendungsprogramm eben dieses verwehrt, die Aufnahme des Protokolls unmöglich machen. Dieser Fall ist allerdings recht selten.

Wie man die verschiedenen Tastenkommandos anwendet, geht am besten aus dem Listing der Datei »Hilfe« (zweiter Teil in der nächsten Ausgabe) hervor. Diese Datei muß sich ebenfalls auf der Diskette befinden; sie kann per <Help> als Kurzanleitung auf den Bildschirm geholt werden.

Während der Aufzeichnung wird eine Protokolldatei namens »prot« erstellt. Dieser Name ist nicht veränderbar. Bei jedem Befehlstastendruck (bis auf <Help>) wird eine Zeile in diese Datei geschrieben. Eine Erläuterung finden Sie ebenfalls im Listing der Datei Hilfe. Wie dort erläutert, kann man die Datei »prot« durchaus nachträglich mit einem Editor bearbeiten, um beispielsweise zusätzliche Kommentare einzubauen.

Beim Speichern von Bilddifferenzen wird so vorgegangen, daß innerhalb jeder Bitmap das erste und letzte geänderte Byte gesucht und dieser Bereich dann am Stück gespeichert wird. Auf diese Weise erreicht man bei der Wiedergabe eine ausreichende Geschwindigkeit. Dieses Prinzip bewirkt sparsamen Speichergebrauch, wenn sich Änderungen in möglichst wenig Bitmaps auswirken und innerhalb einer Bitmap nur ein schmaler, horizontaler Streifen betroffen ist. Speicherplatzverschwendung ergibt sich dagegen, wenn sich die Änderungen über mehrere Bitplanes und in einem vertikalen Streifen erstrecken.

Damit das Programm Protokoll korrekt funktioniert, müssen einige Dateien vorhanden sein, am einfachsten im selben Unterverzeichnis wie Protokoll selbst: Zunächst die Datei Hilfe und dann die ».bmap«-Dateien »dos.bmap«, »exec.bmap«, »graphics.bmap« und »intuition.bmap«. ▶

Programmname:	Protokoll
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programmautor: Dr. Peter Kittel
-------------------------------

 1 4h0 REM - Protokoll3
 2 tL  '" Dient zum Aufbau einer Demo-Session,
 3 tS  '" die anschließend mit dem Programm
 4 w4  '" Ablauf vorgeführt werden kann.
 5 yr  '" Baut auf dem Programm SaveACBM
 6 cZ  '" von Carolyn Scheppner aus den
 7 ZB  '" BasicDemos auf.
 8 74  '" P. Kittel, 18.1.88, 24.4.89
 9 rV  '" Speichert Bilddaten im ACBM-Format ab.
10 iR  '" Ein Protokollfile prot wird angelegt.
11 v3  '" Sollte im 80-Zeichen-Modus der
12 XO  '" Workbench laufen.
13 0j  '" Benötigt werden die .bmap-Dateien
14 6D  '" zu  exec, graphics, intuition und dos .
15 zu  CLEAR ,15000:CLEAR ,30000&
16 EE  SCREEN 2,640,200,1,2
17 cN  WINDOW 2," P R O T O K O L L ",(0,0)-(570,180),0,2
18 Ht  WINDOW CLOSE 1:PRINT
19 1N  prowin&=WINDOW(7)
20 5k  proscr&=PEEKL(prowin&+46)
21 Pu  PRINT "Aufzeichnen einer Bildschirm-Sitzung.
22 it  PRINT "Schirminhalte werden als ACBM-Dateien abgespeichert,
23 6P  PRINT "kleinere Schirmumbauten als Teil-Bitmaps.
24 E1  PRINT "Kommentare in eigenem Fenster können eingeblendet we
       rden.
25 be  PRINT "Pausen können eingelegt werden.
26 oC  PRINT "Aufzeichnung von Mausbewegungen.
27 nQ  PRINT
28 AG  PRINT "Zunächst bitte angeben, wohin die Dateien gespeicher
       t
29 mw  PRINT "werden sollen, also den Pfad.
30 Zg  PRINT "Die Pfadbezeichnung muß mit den Zeichen : oder / sch
       ließen.
31 2M  PRINT "Wird nichts angegeben, wird RAM: verwendet.
32 ec  pfadein:
33 Ei  LINE INPUT Pfad$:IF Pfad$="" THEN Pfad$="RAM:"
34 TR  k$=RIGHT$(Pfad$,1)
35 Vn  IF k$<>":" AND k$<>"/" THEN
36 fc2   PRINT:PRINT "Pfadname muß mit / oder : abschließen! Nochm
         al:"
37 jG    GOTO pfadein
38 YR    END IF
39 BHO CLS
40 gn  PRINT :PRINT "Verwendeter Pfad: ";Pfad$
41 yd  ra=UCASE$(LEFT$(Pfad$,4))="RAM:"
42 wd  ram0$="RAM:Protemp0"
43 7q  ram1$="RAM:Protemp1"
44 Ny  DIM bPlane&(31), cTabSave%(32), dianf&(5), diend&(5)
45 bO  REM - Funktionen aus dos.library
46 xC  DECLARE FUNCTION xOpen&  LIBRARY
47 XJ  DECLARE FUNCTION xRead&  LIBRARY
48 nJ  DECLARE FUNCTION xWrite& LIBRARY
49 Dw  DECLARE FUNCTION  OpenLibrary& LIBRARY
50 ke  DECLARE FUNCTION CloseLibrary& LIBRARY
51 8I  REM - Funktionen aus exec.library
52 Ss  REM - xClose returns no value
```

```
53 Eo  REM - ActivateWindow returns no value
54 rg  PRINT:PRINT "Suche nach .bmap-Dateien ... ";
55 4R  LIBRARY "dos.library"
56 uX  LIBRARY "exec.library"
57 pv  LIBRARY "graphics.library"
58 7K  LIBRARY "intuition.library"
59 oF  PRINT "   Gefunden."
60 Li  c0$=CHR$(0)
61 LJ  n$="intuition.library"+c0$
62 bl  p&=OpenLibrary&(SADD(n$),0)
63 cL  '" p& ist Pointer auf IntuitionBase, diese enthält:
64 3P  '"     struct Library LibNode (34 Bytes)
65 uy  '"     struct View ViewLord   (18 Bytes)
66 1G  '"     struct Window *ActiveWindow
67 ww  '"     struct Screen *ActiveScreen
68 FM  '"     struct Screen *FirstScreen
69 ry  nsc=0
70 dk  ACBMname$="":sScreen&=-1
71 Eg  '" Anlegen Protokollfile prot:
72 TA  k$=DATE$
73 VS  prot$=Pfad$+"prot"
74 sF  OPEN prot$ FOR OUTPUT AS 5
75 Mn  PRINT #5,"Protokoll vom ";MID$(k$,4,2);".";LEFT$(k$,2);"."
    ;RIGHT$(k$,4);" um ";TIME$
76 E2  CLOSE 5
77 c7  nochmal:
78 s7  SOUND 300,5
79 OP  WINDOW 2
80 n3  ActivateWindow prowin&
81 Ue  PRINT:PRINT
82 bc  PRINT "Bereit zum Speichern.":PRINT
83 Jo  PRINT "Tastenbedeutungen:
84 st  PRINT "S   Speichern eines kompletten Screens als ACBM-Date
    i
85 Hh  PRINT "V   Speichern einer Bildveränderung als Teil-Bitmap,
86 2F  PRINT "    (der zugehörige Screen MUSS vorher gespeichert s
    ein!)
87 ck  PRINT "P   Pause bei Wiedergabe
88 2D  PRINT "K   Kommentar bei Wiedergabe einblenden
89 k4  PRINT "M   Mausposition speichern und bei Wiedergabe anfahr
    en
90 gS  PRINT "Q   Beenden der Aufzeichnung
91 L9  PRINT "Help-Taste  Hilfsinformationen
92 qT  PRINT
93 pn  PRINT "Nach Tastendruck von S, V oder M haben Sie 10 Sekund
    en Zeit,
94 Kj  PRINT "um den gewünschten Screen in den Vordergrund zu hole
    n
95 x7  PRINT "und ggf. die Maus zu positionieren.
96 37  taste:
97 r9  k$=INKEY$:k$=UCASE$(k$)
98 Ab  IF k$="Q" THEN Ende
99 1H  IF k$="S" OR k$="V" THEN speicher
100 1C IF k$="P" THEN Pause
101 Mc IF k$="K" THEN Kommentar
102 55 IF k$="M" THEN PRINT :PRINT "Mauskoordinate speichern.":GOT
    O speicher
103 08 IF k$=CHR$(139) THEN Hilfe
104 1e GOTO taste
105 aj Hilfe:
106 GM CLS
107 rT OPEN "Hilfe" FOR INPUT AS 9
108 1M endhi=0
109 xj WHILE NOT endhi
110 vT2  FOR i=1 TO 10
111 tH4    endhi=EOF(9)
112 pM     IF NOT endhi THEN LINE INPUT#9,a$:PRINT a$
113 uz     NEXT
114 AR2  PRINT "------ Ende mit q, weiter mit anderer Taste ------
    ------";
115 tf   a$="":WHILE a$="":a$=INKEY$:WEND
116 iJ   IF a$="q" THEN endhi=-1
117 E7   LOCATE ,1:PRINT SPACE$(60);:LOCATE ,1
118 L9   WEND
119 6GO PRINT:PRINT
120 80 CLOSE 9
121 KO GOTO nochmal
122 wF Kommentar:
123 i1 PRINT :PRINT"Kommentartext (max. 65 Zeichen) ="
124 Cr LINE INPUT k$
125 Sd IF k$="" OR LEN(k$)>65 THEN Kommentar
126 wA kprot$="komm "+k$:GOSUB protadd
127 QU GOTO nochmal
128 Sx Pause:
129 3Z PRINT :INPUT "Pausenlänge in Sekunden (max. 59) = ";t
130 SP IF t<0 OR t>59 THEN BEEP:GOTO Pause
131 dJ kprot$="paus "+STR$(t):GOSUB protadd
132 VZ GOTO nochmal
133 ZB speicher:
134 W9 PRINT
135 f5 PRINT "In 10 Sekunden wird gespeichert."
136 b5 SOUND 600,10
137 WU se=VAL(RIGHT$(TIME$,2))+10
138 1E IF se>59 THEN se=se-60
139 5c ScreenToBack proscr&
140 EN WHILE VAL(RIGHT$(TIME$,2))<>se:WEND
141 UQ BEEP:CLS
142 P4 WINDOW CLOSE 1
143 Qe IF k$="V" THEN veraend
144 QD IF k$="S" THEN scrsave
145 dR Maus:
146 ue '" Mauskoordinate speichern
147 Cx i=MOUSE(0):x=MOUSE(1):y=MOUSE(2)
148 Uv kprot$="maus "+STR$(x)+" "+STR$(y):GOSUB protadd
149 mq GOTO nochmal
150 PD scrsave:
151 PI '" Speichern eines kompletten Screens
152 rv sScreen&=PEEKL(p&+60)
153 cx '" Offset von Structure-Anfang für *Title
154 wN '" bei Window 32, bei Screen 22:
155 DZ tp&=PEEKL(sScreen&+22) '" = *Title
156 F4 rs=1 '" Flag neuer Screen im RAM
157 kP GOSUB nscp1
158 dA ACBMname$=Pfad$+"grab"+nsc$
159 fu killname$=ACBMname$:GOSUB Killfile
160 EE kprot$="grab"+nsc$:GOSUB protadd
161 10 GOSUB GetScrAddrs
162 EJ REM - Screen als IFF-ACBM-Datei abspeichern
163 xu IF (ACBMname$<>"") THEN
164 dU3   saveError$ = ""
165 ux    GOSUB SaveACBM
166 cVO END IF
167 pF '" Nötigenfalls Kopie der Bitplanes ins RAM:
168 yh IF ra=0 THEN
169 Zc2  killname$=ram0$:GOSUB Killfile
170 2S   Pfadname$=ACBMname$
171 jH   ACBMname$=ram0$
172 14   GOSUB SaveACBM
173 5V   ACBMname$=Pfadname$
174 kd   END IF
175 wxO WINDOW 2
176 61 PRINT:PRINT "Speichern als ";ACBMname$
177 Gr PRINT:PRINT "Screen-Name: ";
178 65 WHILE PEEK(tp&)<>0:PRINT CHR$(PEEK(tp&));:tp&=tp&+1:WEND
179 Fs PRINT
180 HL GOTO nochmal
181 Mk Ende:
182 fM kprot$="ende":GOSUB protadd
183 nq killname$=ram0$:GOSUB Killfile
184 Jb Mcleanup:
185 TX x=CloseLibrary&(p&)
186 Dh Mcleanup2:
187 ft LIBRARY CLOSE
188 kl IF saveError$ <> "" THEN PRINT saveError$
189 yi SYSTEM
190 oJ END
191 xS SaveACBM:
192 Ds WINDOW CLOSE 1
193 sN '" - Speichert aktuellen Fensterinhalt
194 cA '" - als IFF-ACBM-Datei
195 3o '" - (IFF-Dateien sind in benamte Chunks
196 3q '" -  gegliedert.)
197 ez '" - Folgende Variablen müssen initiali-
198 ic '" - siert sein:
199 fM '" -    ACBMname$ (IFF-ACBM-Dateiname)
200 Mk '" - Variablen initialisieren
201 Gm fHandle& = 0
202 pq filename$ = ACBMname$ + CHR$(0)
203 GX fHandle& = xOpen&(SADD(filename$),1006)
204 Bp IF fHandle& = 0 THEN
205 2m3   saveError$ = "Ausgabedatei nicht erzeugbar."
206 RO    GOTO Scleanup
207 HAO END IF
208 JJ REM - Pufferspeicherplatz reservieren
209 8P mybufsize& = 200
210 bX buf$=STRING$(mybufsize&,CHR$(0))
```

Listing 1. Das Aufzeichnungsprogramm »Protokoll« erzeugt alle nötigen Dateien für eine Demo

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 179).

Man kann sich hier einiges an Tipparbeit ersparen, wenn man per »Copy« und »Paste« die Routinen »SaveACBM« und »Get ScrAddrs« aus dem Programm »LoadILBM-SaveACBM« von Carolyn Scheppner übernimmt, das auf der Extras-Diskette in der Schublade »BasicDemos« zu finden ist. Allerdings ist die Save-Routine in unserem Programm stark verändert, um auch HAM- oder Halfbrite-Screens speichern zu können. Also nachträglich noch mal mit dem hier abgedruckten Listing vergleichen.

So eine Demo-Schau besteht (außer den Programmen) aus den gerade erzeugten Dateien, die alle Informationen enthalten:
— Datei »prot« mit den Steuerdaten.
— Mindestens eine Datei »grabx«, also »grab1«, gegebenenfalls auch mehr.
— Eine beliebige Anzahl (kann auch Null sein) Dateien »diffx«.

Diese Dateien kopiert man am besten in ein eigenes Unterverzeichnis einer reinen Datendiskette, wo man auch mehrere solcher Abläufe sammeln kann.

Praktischer Tip für die Protokollierung: Es ist wichtig, bei der Protokollierung möglichst keinen Schritt auszulassen, damit die Vorführung naturgetreu wirkt. Man ist selbst dafür verantwortlich, daß kein wichtiger Zwischenschritt aus Versehen ausgelassen wird. Soll der Effekt des »Info«-Befehls aus dem »Workbench«-Menü, angewandt auf eine Diskette, anschaulich gemacht werden, sollte man folgende Schritte einzeln protokollieren:

1. S: Workbench-Screen in Ausgangszustand.
2. M: Mausposition über Diskettenpiktogramm.
3. V: Auf Diskettenpiktogramm geklickt.
4. V: Rechte Maustaste gedrückt, Menüleiste sichtbar.
   Beachten: Maustaste solange gedrückt halten, bis tiefer Ton ertönt!
5. M: Mausposition auf »Workbench«, dem Menütitel.
6. V: Menü heruntergeklappt, Maus noch in Titelleiste, dort — zitterfrei — gedrückt halten!
7. M: Mausposition über Info-Menüpunkt.
8. V: Menüpunkt Info invertiert, Maus also bei gedrückter rechter Maustaste dort stehenlassen. Tip, falls man ungeduldig wird: Ein Zehnerpack Disketten läßt sich gut auf der Maus balancieren, so daß die rechte Maustaste ständig gedrückt bleibt.
9. V: Info-Fenster ist erschienen. Was Sie dann mit oder in diesem Info-Fenster machen, bleibt Ihrer Kreativität überlassen.

Ein weiterer Tip: Im Protokoll sollte mindestens eine Kommentarzeile enthalten sein, damit der Abbruch des Wiedergabeprogramms erleichtert wird (dazu mehr in der nächsten Ausgabe).

Durch einige Veränderungen ist es möglich, ein Programm namens »Grabsch« zu erstellen. Man kann es alleine, ohne das folgende Wiedergabeprogramm »Ablauf«, benutzen, und zwar ähnlich dem bekannten Werkzeug »Grabbit«. Letzteres dient dazu, irgendwelche Bildschirme zu »grabschen« und als IFF-Datei zu speichern. Daß man mit Grabbit auch gleich drucken kann, sei hier unberücksichtigt. Die Screen-Dateien, die Protokoll nach Drücken von <s> speichert, sind pures ACBM-IFF-Format. Zur Erinnerung: Die Dateinamen sind jeweils grabx, wobei x eine laufende Nummer darstellt. Man kann sich diese Dateien also mit dem Programm »LoadACBM« aus den BasicDemos der Extras-Diskette ansehen (solange es nicht HAM- oder Halfbrite-Bilder sind).

Die einzige Schwierigkeit ist, daß die üblichen IFF-Display- und Dia-Schau-Programme mit dem ACBM-Format nichts anfangen können. Etwas erfahrenere Programmierer werden die Speicherroutine aber auch leicht so abändern können, daß sie statt ACBM das gängigere ILBM-Format erzeugt. Man kann sich dabei am Programm »SaveILBM« der BasicDemos orientieren. Im Detail: Man muß im Kopf nur ACBM gegen ILBM auswechseln und dann noch den Teil, der den BODY-Chunk speichert. Das so erzeugte Programm könnte unter dem schönen Namen »Grabsch« laufen. Nachteil dieser Operation: Das Speichern dauert ein Vielfaches länger als im ACBM-Format, aber was tut man nicht alles für die Kompatibilität?

In der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins finden Sie das Programm »Ablauf«, mit dem Sie die Protokolle abspielen können. Mit eigenen Protokollen können Sie jetzt schon beginnen. *rb*

```
211 6P  '" mybuf&=SADD(buf$) ' später vor Ort!
212 1V  REM - Adressen der Screen-Structures ermitteln
213 rq  GOSUB GetScrAddrs
214 d8  zero& = 0
215 gv  pad% = 0
216 we  aspect% = &HA0B
217 g6  REM - Chunk-Längen berechnen
218 LL  BMHDsize& = 20
219 nP  CMAPsize& = (2^scrDepth%) * 3
220 Ex  CAMGsize& = 4
221 1c  ABITsize& = (scrWidth%/8) * scrHeight% * scrDepth%
222 1V  '" - FORMsize& = Chunk-Längen + 8 Bytes für Chunk-Header +
        "ACBM"
223 ed  FORMsize& = BMHDsize&+CMAPsize&+CAMGsize&+ABITsize&+36
224 67  vorspann& = BMHDsize&+CMAPsize&+CAMGsize&+36+8 '" alles bis
        zu Bitplanes
225 TO  REM - FORM-Header schreiben
226 D3  tt$ = "FORM"
227 i1  wLen& = xWrite&(fHandle&,SADD(tt$),4)
228 2r  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(FORMsize&),4)
229 Q1  tt$ = "ACBM"
230 14  wLen& = xWrite&(fHandle&,SADD(tt$),4)
231 JA  IF wLen& <= 0 THEN
232 SN3    saveError$ = "Schreibfehler beim FORM-Header."
233 sp     GOTO Scleanup
234 ib0 END IF
235 81  REM - BMHD-Chunk schreiben
236 hw  tt$ = "BMHD"
237 sB  wLen& = xWrite&(fHandle&,SADD(tt$),4)
238 Wk  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(BMHDsize&),4)
239 xL  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(scrWidth%),2)
240 Pz  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(scrHeight%),2)
241 5B  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(zero&),4)
242 Yh  temp% = (256 * scrDepth%)
243 2U  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(temp%),2)
244 8E  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(zero&),4)
245 r1  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(aspect%),2)
246 4S  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(scrWidth%),2)
247 W6  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(scrHeight%),2)
248 aR  IF wLen& <= 0 THEN
249 9m3    saveError$ = "Schreibfehler beim BMHD-Chunk."
250 96     GOTO Scleanup
251 zs0 END IF
252 3o  REM - CMAP-Chunk schreiben
253 ke  tt$ = "CMAP"
254 9S  wLen& = xWrite&(fHandle&,SADD(tt$),4)
255 ZS  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(CMAPsize&),4)
256 EM  REM - IFF-Farbpalette aufbauen
257 kF  FOR kk = 0 TO nColors% - 1
258 RE3    regTemp% = PEEKW(colorTab& + (2*kk))
259 QL     cbuf&=SADD(buf$)
260 aw     POKE(cbuf&+(kk*3)),(regTemp% AND &HF00) / 16
261 SN     cbuf&=SADD(buf$)
262 s4     POKE(cbuf&+(kk*3)+1),(regTemp% AND &HF0)
263 UP     cbuf&=SADD(buf$)
264 kD     POKE(cbuf&+(kk*3)+2),(regTemp% AND &HF) * 16
265 MR0 NEXT
266 XS  cbuf&=SADD(buf$)
267 vd  wLen& = xWrite&(fHandle&,cbuf&,CMAPsize&)
268 ul  IF wLen& <= 0 THEN
269 ud3    saveError$ = "Schreibfehler beim CMAP-Chunk."
270 TQ     GOTO Scleanup
271 JC0 END IF
272 h2  REM - CAMG-Chunk schreiben
273 yl  tt$ = "CAMG"
274 Tm  wLen& = xWrite&(fHandle&,SADD(tt$),4)
275 nZ  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(CAMGsize&),4)
276 yI  vpModes& = PEEKW(sViewPort& + 32)
277 Yp  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(vpModes&),4)
278 4v  IF wLen& <= 0 THEN
279 hB3    saveError$ = "Schreibfehler beim CAMG-Chunk"
280 da     GOTO Scleanup
281 TM0 END IF
282 fS  REM - ABIT-Chunk schreiben, Bitplanes
283 7M  tt$ = "ABIT"
284 dw  wLen& = xWrite&(fHandle&,SADD(tt$),4)
285 wA  wLen& = xWrite&(fHandle&,VARPTR(ABITsize&),4)
286 Bv  bpLen& = (scrWidth% / 8) * scrHeight%
287 1i  FOR pp = 0 TO scrDepth% -1
288 mU3    wLen& = xWrite&(fHandle&,bPlane&(pp),bpLen&)
289 F6     IF wLen& <= 0 THEN
290 B76       saveError$ = "Fehler beim Schreiben der Bitplane"+STR
          $(pp)
291 ol        GOTO Scleanup
292 eX3    END IF
293 ot0 NEXT
294 ja  saveError$ = ""
295 Ig  Scleanup:
296 pT  IF fHandle& <> 0 THEN CALL xClose&(fHandle&):fHandle&=0
297 91  RETURN
298 co  veraend:
299 AJ  scrneu&=PEEKL(p&+60)
300 du  IF scrneu&<>sScreen& THEN
301 Me2   WINDOW OUTPUT 2
302 Er    PRINT
303 ZE    PRINT "Nicht mehr derselbe Screen!
304 D9    PRINT "Wird als Screen gespeichert.
305 uH    GOTO scrsave
306 sl    END IF
307 h20 '" Zum Vergleich zuletzt gespeicherte Screen-Datei durchles
        en
308 J3  IF ra*rs=0 THEN Liesname$=ram0$ ELSE Liesname$=ACBMname$
309 gc  Liesname$=Liesname$+CHR$(0)
310 Wf  '" Aktuellen Stand ins RAM speichern
311 w0  killname$=ram1$:GOSUB Killfile
312 Kk  Pfadname$=ACBMname$
313 6f  ACBMname$=ram1$
314 JM  GOSUB SaveACBM
315 Nn  ACBMname$=Pfadname$
316 mr  Lieslnam$=ram1$+CHR$(0)
317 OL  fHandle& = xOpen&(SADD(Liesname$),1005)
318 6L  fHandl1& = xOpen&(SADD(Lieslnam$),1005)
319 gA  '" Pufferspeicherplatz reservieren
320 7v  mybufsize& = vorspann&+20
321 A7  br%=scrWidth%/8
322 Jq  IF br%>=mybufsize& THEN mybufsize=br%+20
323 z0  buf$=STRING$(mybufsize&,0)
324 wy  mybuf&=SADD(buf$)
325 TQ  '" Bis zum ABIT-Chunk überlesen
326 L1  rLen&=xRead&(fHandle&,mybuf&,vorspann&)
327 K6  rLen&=xRead&(fHandl1&,mybuf&,vorspann&)
328 Kv  weit&=br%
329 Kx  FOR pp = 0 TO scrDepth%-1
330 EE2   danf&=bpLen&+2:dend&=danf&
331 Bc    FOR ih%=0 TO scrHeight%-1
332 8X4     buf$=STRING$(mybufsize&,0)
333 57      mybuf&=SADD(buf$)
334 ne      rLen& =xRead&(fHandle&,mybuf&,weit&)
335 1J      bu1$=STRING$(mybufsize&,0)
336 sk      mybu1&=SADD(bu1$)
337 ku      rLen& =xRead&(fHandl1&,mybu1&,weit&)
338 AC      mybuf&=SADD(buf$)
339 9D      IF buf$<>bu1$ THEN
340 546       IF danf&>bpLen& THEN
341 LC8         FOR i=0 TO weit&-1
342 XfA           IF PEEK(mybuf&+i)<>PEEK(mybu1&+i) THEN danf&=i+
              br%*ih%:i=weit&
343 ch            NEXT
344 rU8         dend&=danf&
345 V0          END IF
346 nb6       FOR i=weit&-1 TO 0 STEP -1
347 ay8         IF PEEK(mybuf&+i)<>PEEK(mybu1&+i) THEN dend&=i+br
            %*ih%:i=-1
348 hm          NEXT
349 ZS6       END IF
350 jo4     NEXT
351 Qp2   dianf&(pp)=danf&:diend&(pp)=dend&
352 1q    NEXT
353 k00 IF fHandle& <> 0 THEN CALL xClose&(fHandle&):fHandle&=0
354 h1  IF fHandl1& <> 0 THEN CALL xClose&(fHandl1&):fHandl1&=0
355 wb  GOSUB nscp1
356 LE  diff$=Pfad$+"diff"+nsc$
357 R9  killname$=diff$:GOSUB Killfile
358 FB  killname$=killname$+CHR$(0)
359 ev  fHandle&=xOpen&(SADD(killname$),1006)
360 xC  IF fHandle&=0 THEN WINDOW 2:PRINT "File ";diff$;" nicht sch
        reibbar":END
361 qf  FOR pp=0 TO scrDepth%-1
362 932   sanf&=bPlane&(pp)+dianf&(pp)
363 2d    slen&=diend&(pp)-dianf&(pp)+1
364 Q6    rLen&=xWrite&(fHandle&,VARPTR(dianf&(pp)),4)
365 VN    rLen&=xWrite&(fHandle&,VARPTR(diend&(pp)),4)
366 9D    IF dianf&(pp)<=bpLen& THEN
367 L34     rLen&=xWrite&(fHandle&,sanf&,slen&)
368 sl      END IF
369 272   NEXT
```

Listing 1. Das Aufzeichnungsprogramm »Protokoll« erzeugt alle nötigen Dateien für eine Demo

```
370 1f0 IF fHandle& <> 0 THEN CALL xClose&(fHandle&):fHandle&=0
371 bq  SOUND 300,5
372 tZ  kprot$="diff"+nsc$:GOSUB protadd
373 89  WINDOW 2
374 sp  PRINT :PRINT "Speichern als ";diff$
375 tw  killname$=ram0$:GOSUB Killfile
376 tH  rs=0
377 ZT  NAME ram1$ AS ram0$
378 TX  GOTO nochmal
379 ip  GetScrAddrs:
380 TD  REM - Adressen der Screen-Structures ermitteln
381 cj3    ' sWindow&   = WINDOW(7)
382 6P     ' sScreen&   = PEEKL(sWindow& + 46)
383 02     sViewPort& = sScreen& + 44
384 vX     sRastPort& = sScreen& + 84
385 KQ     sColorMap& = PEEKL(sViewPort& + 4)
386 PV     colorTab&  = PEEKL(sColorMap& + 4)
387 JS     sBitMap&   = PEEKL(sRastPort& + 4)
388 A7     REM - Screen-Parameter ermitteln
389 1J     scrWidth%  = PEEKW(sScreen& + 12)
390 f5     scrHeight% = PEEKW(sScreen& + 14)
391 xL     scrDepth%  = PEEK(sBitMap& + 5)
392 JD     nColors%   = 2^scrDepth%
393 ea     REM - Adressen der Bit-Planes ermitteln
394 7J     FOR kk = 0 TO scrDepth% - 1
395 J06      bPlane&(kk) = PEEKL(sBitMap&+8+(kk*4))
396 TY3    NEXT
397 1N0 RETURN
398 Ix  protadd:
399 IS  '" An Protokolldatei prot$ eine Zeile
400 zF  '" kprot$ anhängen
401 78  OPEN prot$ FOR APPEND AS 5
402 NJ  PRINT #5,kprot$
403 VJ  CLOSE 5
404 sU  RETURN
405 Kc  nscp1:
406 t5  nsc=nsc+1:nsc$=MID$(STR$(nsc),2)
407 vX  RETURN
408 td  Killfile:
409 eJ  killnam0$=killname$+CHR$(0)
410 Mp  killexi& =0
411 0A  killnam& =SADD(killnam0$)
412 zc  killexi& =xOpen&(killnam&,1005)
413 WV  IF killexi& THEN
414 992   CALL xClose&(killexi&)
415 ad    KILL killname$
416 eX    END IF
417 5h0 RETURN
418 Da  errork:
419 sX  WINDOW CLOSE 1
420 HZ  WINDOW OUTPUT 2
421 15  FOR j=0 TO 5000:NEXT
422 Ni  RESUME NEXT
(C) 1989 M&T
```

Listing 1. Das Aufzeichnungsprogramm »Protokoll« erzeugt alle nötigen Dateien für eine Demo (Schluß)

Programmname:	Hilfe
Bemerkung:	Hilfstext

```
Programmautor: Dr. Peter Kittel
-------------------------------

     P R O T O K O L L  /  A B L A U F
Ein Programmsystem zur Erstellung von Lehr- und
Demonstrations-Schauen. Das Programm Protokoll zeichnet eine
Bildschirmsitzung auf, die später mit dem Programm Ablauf
wiedergegeben wird. Es werden reine Bilddaten und Steuer-
befehle protokolliert, bei der Wiedergabe braucht die
Originalsoftware nicht vorhanden zu sein! Das ist sicher
und einfach für die Verbreitung von Demo-Material.
1. Protokoll
Zum Dialog mit dem Benutzer wird ein eigener Schirm geöffnet,
um die Workbench nicht zu verfälschen.
Kommandos werden in Form von Tastenbefehlen gegeben, bis zur
Wirksamwerdung hat man bei den kritischen Befehlen 10 Sekunden
Zeit (Befehle s, v und m).
Zwischen zwei Befehlen verhält sich das Programm völlig passiv,
der Benutzer kann umfangreiche Vorbereitungen für den nächsten
Schritt vornehmen.
Es wird eine Datei prot erzeugt, die Steuerinformationen
enthält.
Nach dem Start muß ein Pfad zur Abspeicherung der Bild- und
Protokolldaten angegeben werden. RAM: (einfach Return-Taste)
bietet die größte Geschwindigkeit, sollte aber nur gewählt
werden, wenn der Rechner über mehrere MB RAM verfügt, da die
Bilddaten selbst viel Speicher brauchen, bei der Protokollie-
rung aber noch zusätzliche Daten für Zwischenstände des Bild-
inhalts gespeichert werden.
Folgende Befehle stehen zur Verfügung:
s  Speichern eines kompletten Screens (Bildschirms). Dies ist
   normalerweise der allererste Befehl und auch dann nötig,
   wenn innerhalb des Ablaufs auf einen anderen übergegangen
   werden soll. Die Bilddatei erhält den Namen grabx (x ist
   laufende Nr.), ihr Name wird auch in prot eingetragen.
v  Speichern nur der Differenz der aktuellen Bildschirmanzeige
   zum zuletzt (per s oder v) gespeicherten Zustand. Dies
   spart gegenüber s in der Regel sehr viel Speicherplatz,
   dauert aber beim Protokollieren relativ lange, weil jeder
   Speicherplatz im Videospeicher auf Veränderung untersucht
   werden muß. Die Bilddatei erhält den Namen diffx (x ist
   laufende Nr.), dieser wird auch in prot eingetragen.
   Bitte ganz penibel darauf achten, daß alle Aktionen in der
   richtigen Reihenfolge erfolgen, die Fenster richtig vor-
   und hintereinander stehen, immer das richtige Fenster
   aktiviert ist.
m  Speichern der Mausposition. Später bei der Wiedergabe wird
   der Mauspfeil linear zu dieser Position hingefahren.
   In prot ergibt das einen Eintrag maus x-Koord y-Koord.
p  Pause, um ein bestimmtes Bild länger stehenzulassen, die
   Pausenlänge wird in Sekunden erfragt. In prot wird eine
   Zeile paus Länge eingefügt.
k  Kommentar. Ein Kommentar von einer Zeile kann eingefügt
   werden. Er erscheint bei der Wiedergabe in einem kleinen
   Fenster am unteren Bildrand auf einem eigenen Screen.
   In die Datei prot kommt eine Zeile komm Kommentartext.
q  Quittieren, beenden des Protokollierens, Eintrag ende
   in der Datei prot.
Tonsignale:
Damit die Wartezeit bis zur Wirksamwerdung eines Befehls
eindeutig abgeschlossen wird, erklingen Tonsignale verschie-
dener Höhe.
Mittlere Höhe: Ein kritischer Befehl wurde gegeben, ab jetzt
   läuft die 10-Sekunden-Frist, nach der gespeichert wird.
Hoher Ton mit Bildschirmblitz: die Frist ist um, es wird
   gespeichert.
Tiefer Ton: Die Speicherung ist abgeschlossen, das Programm
   Protokoll wartet auf den nächsten Tastenbefehl. Nach dem
   v-Befehl kommt dieser Ton zweimal, das erstemal zählt.
   Dies ist für den Spezialfall nötig, daß ein herunter-
   gezogenes Menü mit abgespeichert werden soll; der zweite
   tiefe Ton läßt solange auf sich warten, bis die Menü-
   Taste der Maus wieder losgelassen wird.
Besondere Leistungen:
Es können auch heruntergezogene Menüs im Bild festgehalten
werden, der Benutzer muß dann allerdings die Menütaste der
Maus auch so lange ohne weitere Bewegung gedrückt halten.
In diesem Fall sollte man unbedingt als nächstes diese
Mauskoordinate speichern lassen.
Als Bilder können beliebige Screens, auch im HAM-, Inter-
lace- oder Halfbrite-Modus gespeichert werden.
Einschränkungen:
Die Protokollierung ist äußerst speicherplatzhungrig, so daß
nicht zu große Abläufe auf einmal angegangen werden sollten.
Bei der Speicherung von Mauskoordinaten können leider die
obersten 10 Pixelreihen nicht erreicht werden, sie haben
für das Programm immer die y-Koordinate 0.
Es kann immer nur ein Schirm dargestellt werden, eine
Teilung durch Herunterziehen eines Schirms (Screens) ist
nicht darstellbar.
Nachträgliche Korrekturmöglichkeiten:
In der Datei prot können nachträglich noch einige gefahrlose
Änderungen vorgenommen werden: Kommentare und Pausen können
sehr einfach eingefügt oder gelöscht werden. Schwieriger ist
die nachträgliche Einfügung einer Mauskoordinate, da diese
Koordinaten mehr oder weniger geraten werden müßten.
Nicht verändert werden sollten Screen- (grab...) und Verän-
derungszeilen (diff...) und auch nicht ihre Reihenfolge,
das könnte zu sehr unschönen Resultaten führen.
```

Listing 2. Die Datei »Hilfe« enthält den jederzeit abrufbaren Hilfstext (2. Teil in der nächsten Ausgabe)

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 179).

Tips & Tricks für Profis

»Wenn ich nur den richtigen Tip wüßte, dann...« So ist es vielen Amiga-Besitzern des öfteren passiert. In dieser Rubrik finden Sie interessante Kniffe, um den Amiga noch besser kennenzulernen.

Der Amiga ist noch lange nicht ausgereizt. Täglich erreichen uns Tips, um den Amiga noch leistungsfähiger zu machen. Wenn auch Sie gute Tips haben, dann schicken Sie sie doch einfach ans AMIGA-Magazin. Bei längeren Texten legen Sie bitte eine Diskette bei, und vergessen Sie nicht, Ihre Kontonummer anzugeben, denn bei Veröffentlichung winkt ein Honorar.

Amiga und MS-DOS

Mit der Brückenkarte A 2286 läßt sich der Amiga 2000 zu einem IBM-kompatiblen AT umrüsten. Wie läßt sich die PC-Seite effizienter einsetzen?

— Color oder Mono: Bevor Sie mit dem Einbau der AT-Karte beginnen, sollten Sie die Jumperstellungen auf der Karte überprüfen und für Ihre Bedürfnisse ändern. So ist zu entscheiden, ob man standardmäßig mit »Color« oder »Mono« arbeiten will. Bei »Color« muß der Jumper »J14« umgesteckt werden.

— Amiga-Maus und Amiga-Zeit: Nach dem Einbau der AT-Karte und des 1,2-MByte-Disketten-Laufwerks starten Sie die Amiga-Software »PCInstall«. Neben den bekannten Symbolen im PC-Fenster befinden sich die Programme »AMouse« und »Timeserv«. In Verbindung mit den Programmen »Amouse.com« und »Atime.exe« auf der AT-Seite läßt sich die Amiga-Maus auch am AT betreiben, ohne daß man die Maus umstecken muß. Mit der Kombination <linke Amiga-Taste> und <P> können Sie zwischen Amiga- und AT-Maus umschalten. Dies läßt sich auch mit einer XT-Karte realisieren. Ebenso einfach geschieht das Einlesen von Datum und Zeit aus der Amiga-Uhr, wenn man die oben genannten Programme in die »Startup-Sequence« und »Autoexec.bat« aufnimmt.

Die beiden nachfolgenden Zeilen werden unmittelbar vor »LoadWB« in die »Startup-Sequence« aufgenommen:

```
run >nil: sys:pc/timeserv
run >nil: sys:pc/amouse
```

Am Ende der »Autoexec.bat« werden die beiden Programme »Atime.exe« und »Amouse.com« durch Eingabe von »Atime /w« und »Amouse« aufgerufen. Der Schalter »w« bei »Atime« bewirkt, daß die AT-Seite, die durch den Befehl BINDDRIVERS aktiviert wurde, so lange wartet, bis die beiden Programme »Timeserv« und »Amouse« als Hintergrund-Task laufen.

Prinzipiell braucht man bei der AT-Karte nicht die Uhrzeit vom Amiga zu transferieren, da sie — wie bei ATs üblich — mit einer eigenen batteriegepufferten Echtzeit-Uhr ausgestattet ist. Allerdings zeigt sich, daß bei einigen AT-Karten zwar Datum und Stunde, aber nicht die Minuten übertragen werden. Außerdem kann es vorkommen, daß die Uhr nachgeht.

Eine entsprechende »Autoexec.bat« könnte folgendermaßen aussehen:

```
prompt $p$g
ver
keyb gr
verify on
graphics
atime /w
amouse
pause
cls
```

Der Befehl »pause« ist zwar nicht notwendig, gestattet es aber zu kontrollieren, ob die beiden Programme richtig arbeiten. Die AT-Karte ist so schnell, daß die Bildschirmausgabe damit nicht Schritt halten kann. Dies ist besonders beim Befehl DIR zu sehen. Hier sieht man nur das Ende eines langen Inhaltsverzeichnisses. Bequemer geht dies natürlich mit dem Befehl »DIR/P«, denn dann wird nur soviel auf einmal ausgegeben, wie auf den Bildschirm paßt.

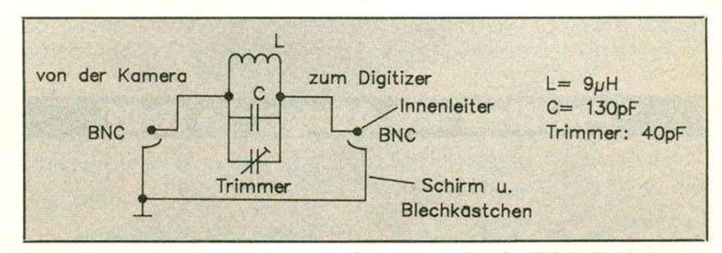
— Zusätzlicher Speicher: Die AT-Karte ist mit 1024 KByte RAM (Random Access Memory) ausgestattet, eingeteilt in 640 KByte unter MS-DOS und 384 KByte »Extended Memory« (EMS). Damit Sie die 384 KByte zusätzlichen Speicher auch sinnvoll nutzen können, muß die »Config.sys«-Datei durch »device=ramdrive.sys 384 512 64/e« ergänzt werden, damit man ein virtuelles Laufwerk (RAM-Disk) erhält:

```
files=20
buffers=20
stacks=9,128
country=049
break=on
device=ansi.sys
device=driver.sys /d:01 /c
device=ramdrive.sys 384 512 64 /e
```

»device=driver.sys /d:02 /c« ist das Beispiel, wie ein zweites Laufwerk (720 KByte) beim System angemeldet wird. Diese Zeile kann bei fehlendem Zweitlaufwerk entfallen. *Werner Zempelin/sq*

Farb-Killer

Viele Amiga-Anwender, die sich mit dem Digitalisieren von Videobildern beschäftigen, besitzen neben einem Videorecorder eine Videokamera. Bei einer Farbkamera können aber Schwierigkeiten mit Digitizern auftreten. Dies bedeutet, die digitalisierten Bilder zeigen ein häßliches Moire. Diese Probleme treten nur auf, wenn man keinen RGB-Splitter besitzt. Teure Videoprozessoren können Abhilfe schaffen. Man kann sich zwar zusätzlich eine Schwarzweiß-Kamera zulegen, doch haben die einfachen Modelle



Farb-Killer für Kameras — preiswerter als ein RGB-Splitter

kein Zoom, keine Blendeneinstellung und keinen Suchmonitor. Dieses Problem läßt sich jedoch einfach lösen: Man schleift in die Videoleitung einen Sperrkreis für den Farbträger und macht die Farbkamera dadurch zur SW-Kamera. Der Sperrkreis, der auf 4,43 MHz abgeglichen werden muß, ist durch einen Fachmann herzustellen. Für die Spule verwendet man am besten einen Schalenkern (AL<100), für den Kondensator einen Styroflex-Typ. Die Schaltung wird auf einer Lochrasterplatine plaziert und in ein kleines Blechgehäuse eingebaut.

Für den Ein- und Ausgang sollten wegen der Verriegelung besser BNC- als Cinchbuchsen verwendet werden. Die Schaltung »hängt« man in die Videoleitung zwischen Kamera und Digitizer. Dies funktioniert auch mit anderen FBAS-Quellen, beispielsweise Testbild vom Fernseher oder Standbild vom Videorecorder.

Hansjoachim Hornberg/sq

Die Schaltung kann für rund 20 Mark bezogen werden bei:
Wertich Communications, Binger Straße 243, 6507 Ingelheim, Telefon 0 61 32/8 68 68

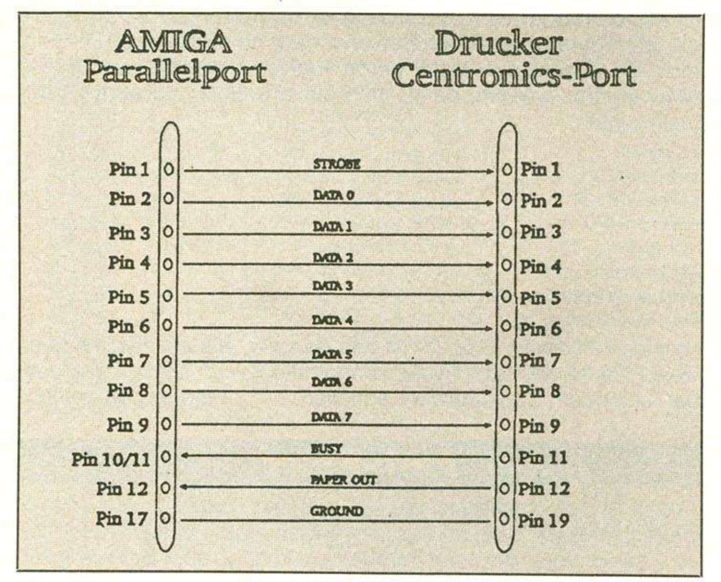
Hardcopy vom PC-Bildschirm

Ein Druckerkabel verbindet den Amiga-Parallel-Port mit dem Drucker-Centronics-Port. Durch Anschluß des für den Amiga nicht nötigen »Paper-Out«-Signals (siehe Bild) ergeben sich zwei interessante Funktionen auf der PC-Karte:

Zum Betrieb eines Druckers mit Centronics-Parallelschnittstelle am Amiga müssen nur wenige Leitungen angeschlossen werden. Neue Funktionen auf der PC-Seite ergeben sich mit dem Anschluß

des »Paper-Out«-Signals. Jetzt löst, bei eingeschaltetem Drucker und Drucker-Emulator (Programm »LPT1«), ein Druck auf die »Shift-PrtSc«-Taste (Stern im 10er-Block, ganz oben rechts auf der Tastatur) eine Text-Hardcopy des aktuellen PC-Bildschirms aus. Wollen Sie beispielsweise Ihre Sitzung auf Papier protokollieren, drücken Sie »Ctrl PrtSc«. Alle folgenden Ein- und Ausgaben werden auf dem Drucker mitprotokolliert, bis Sie wieder »Ctrl PrtSc« drücken.

Dazu benötigen Sie einen 25poligen, männlichen Sub-D-Stecker und einen Centronics-Stecker. Verbinden Sie die in der Zeichnung angegebenen (und auf den Steckern eingedruckten) Pin-Nummern mit einem entsprechend vielpoligen Flachbandkabel oder Rundkabel. Dabei kann der »Busy«-Ausgang des Druckers mit dem »Busy«- und »Acknowledge«-Eingang des Computers verbunden werden. Wichtig ist die »Paper-Out«-Leitung, da ohne sie die Hardcopy nicht funktioniert. *Tobias Nicol/sq*



Neue Funktionen auf der PC-Seite mit dem »Paper-Out«-Signal

Paddles am Amiga im Griff

Mit dem hier vorgestellten Assembler-Programm ist es möglich, ein am Port 1 angeschlossenes Paddle abzufragen.

```
execbase        equ 4
openresource    equ -498
AllocPotBits    equ -6
FreePotBits     equ -12
writepotgo      equ -18
vposr           equ 4
pot1dat         equ 20
movem.l  d0-a6,-(a7)  ; alle Register retten
move.l   execbase,a6  ; Potgo.resource
lea      potgoname,a1 ; öffnen
move.l   #0,d0         ; Version
jsr openresource(a6)
tst.l    d0
beq ende               ; ging nicht
move.l   d0,a6         ; Basis retten
move.l   #$5001,d0      ; DATRX+DATRY+Start
move.l   d0,-(a7)      ; Maske retten
jsr AllocPotBits(a6)   ; und reservieren
lea      reserv,a1
move.l   d0,(a1)       ; Ergebnis retten
move.l   (a7)+,d1      ; Maske holen
cmp.l    d1,d0         ; Masken vergleichen
bne freebits
move.l   #$1000,d3      ; auf Zeile 16 warten
bsr waitline
move.l   reserv,d1     ; reservierte Bits setzen
move.l   #1,d0          ; Start-Bit
jsr writepotgo(a6)     ; für Messung setzen
move.l   #$0f00,d3      ; auf Zeile 15 warten
bsr waitline
lea      $dff000,a5    ; Custom-Base
move.w   pot1dat(a5),d0
 move.l    d0,d2
 and.l     #$ff00,d0      ; y-Wert maskieren
 lsr.l     #8,d0
 and.l     #$00ff,d2      ; x-Wert maskieren
 move.l    68(a7),a0     ; Adresse y-Variable
 move.l    64(a7),a1     ; Adresse x-Variable
 move.l    d0,(a0)       ; Poty eintragen
 move.l    d2,(a1)       ; Potx eintragen
freebits:
 move.l    reserv,d0
 jsr FreePotBits(a6)
 ende:
 movem.l   (a7)+,d0-a6
 rts
waitline:
 lea       $dff000,a5
 move.l    vposr(a5),d2
 and.l     #$1ff00,d2
 cmp.l     d3,d2
 bne waitline
 rts
reserv:     dc.l 0
potx:       dc.l 0
poty:       dc.l 0
potgoname: dc.b "potgo.resource",0
 END
```

Da auch Basic-Programmierer ein solches Programm benötigen (siehe auch Anfrage im Leserforum des AMIGA-Magazins 2/89), folgt hier nun das Programm in Form eines Basic-Laders.

```
DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
 LIBRARY "exec.library"

potti& = AllocMem&(300,0)
IF potti& = 0 THEN GOTO nohope

GOSUB retten
potx& = 0 : poty& = 0
CLS : PSET(0,0)
WHILE MOUSE(0) = 0
 CALL potti&(VARPTR(potx&),VARPTR(poty&))
 x = x + potx& + 1
 IF x > 640 THEN x = 0 :CLS:PSET(0,poty&)
 LINE -(x,poty&)
WEND

CALL FreeMem(potti&,300)
nohope:
LIBRARY CLOSE
END

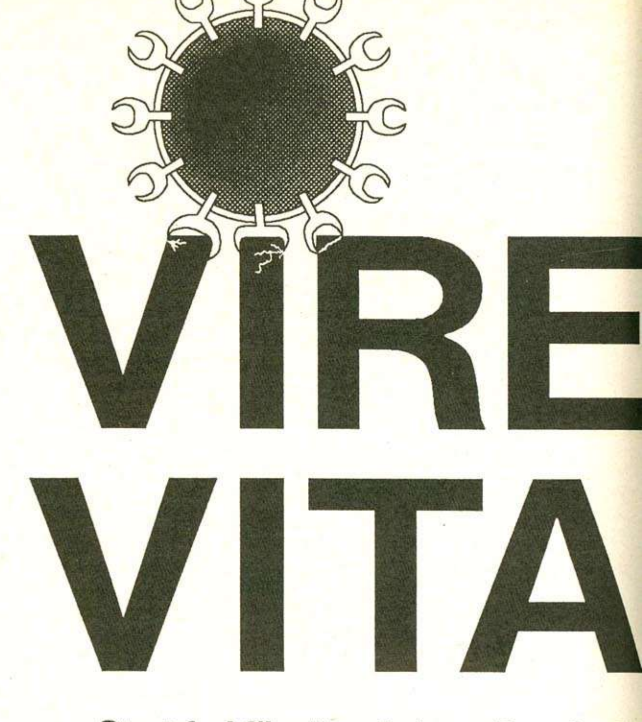
retten:
READ anz
FOR i=0 TO anz-1
 READ var&
 POKEW potti&+i*2, var&
NEXT
RETURN

DATA 103  ,&H48e7,&Hfffe,&H2c79,&H0000
DATA &H0004,&H43f9,&H0000,&H00bc,&H203c
DATA &H0000,&H0000,&H4eae,&Hfe0e,&H4a80
DATA &H6700,&H0074,&H2c40,&H203c,&H0000
DATA &H5001,&H2f00,&H4eae,&Hfffa,&H43f9
DATA &H0000,&H00b0,&H2280,&H221f,&Hb081
DATA &H6600,&H004c,&H263c,&H0000,&H1000
DATA &H6100,&H0052,&H2239,&H0000,&H00b0
DATA &H203c,&H0000,&H0001,&H4eae,&Hffee
DATA &H263c,&H0000,&H0f00,&H6100,&H0038
DATA &H4bf9,&H00df,&Hf000,&H302d,&H0014
DATA &H2400,&H0280,&H0000,&Hff00,&He088
DATA &H0282,&H0000,&H00ff,&H206f,&H0044
DATA &H226f,&H0040,&H2080,&H2282,&H2039
DATA &H0000,&H00b0,&H4eae,&Hfff4,&H4cdf
DATA &H7fff,&H4e75,&H4bf9,&H00df,&Hf000
DATA &H242d,&H0004,&H0282,&H0001,&Hff00
DATA &Hb483,&H6600,&Hffec,&H4e75,&H0000
DATA &H0000,&H0000,&H0000,&H0000,&H0000
DATA &H706f,&H7467,&H6f2e,&H7265,&H736f
DATA &H7572,&H6365,&H0000,&H0000
```

Das Basic-Programm demonstriert den Einsatz der Routine zur Abfrage eines Paddles. Dabei wird grafisch die Einstellung des Reglers auf dem Bildschirm wiedergegeben. *M. Padberg/ub*



Precision Software
Professionelle deutsche Amiga-Software
IntroCAD Version 2.1
Sehr leistungsfähiges CAD Programm. Hervorragend geeignet für Abbildungen, Diagramme, Grundrisse, Service-Bücher, Werbegrafiken u.v.m.... Eigene Druckroutinen bieten nahezu Laserqualität auf Matrixdruckern.
Komplett deutsch 189,- DM
intro CAD
Superpic
PAL-Echtzeit Digitalisierer in Farbe mit integriertem Genlock. Digitalisiert von jeder Videoquelle 32768 Farben oder 64 Graustufen. Machen Sie aus Ihrem Amiga eine digitale Videomaschine. Für alle Kameras und Videorecorder mit Videoausgang.
1795,- DM
SuperPic
Diskmaster
Das beste Utility Programm. Alle Fähigkeiten des Amigas durch einen Klick mit der Maus. Ersetzt vollkommen das CLI! Spielt IFF Musik- und Instrumentendateien, zeigt IFF Bilddateien mit einem Klick!
Komplett deutsch 119,- DM
DISKMASTER
Das optimale Disk-Utility-System
Math Amation
Ein Prozessor für mathematische Größen. 4 Jahre Hochschulstudium auf einer Diskette. Einheitenrechnung, Statistiken, Algebra, Graphiken, Geometrie, Rechnungen, Polynome, Matrixrechner, etc.
Komplett deutsch 159,- DM
Math-Amation
Ein Prozessor für mathematische Größen
Pixmate
Neue deutsche Version 1.1. Das Profi-Programm zur digitalen Bearbeitung von Grafiken. 3000 Spezialeffekte mit Konvertierung aller Amiga-Grafikformate. Sehr schnell durch neue 'Hyper-Slice Technology'.
Komplett deutsch 149,- DM
PIXmate
KOMPLETTES BILDVERARBEITUNGSSYSTEM
Logistix Professional
Neue deutsche Version mit voller Maussteuerung für Amiga, Pull-Down Menüs und Bedienungsfeldern (ähnlich Superbase). Die einzige Tabellenkalkulation mit voller Kompatibilität zu Superbase Dateien durch Arexx Unterstützung
Komplett deutsch 449,- DM
LOGISTIX
VOLL INTEGRIERT
GRAFOX
Pro Sound Designer
Digitalisieren Sie Klänge und Musik um diese dann mit hunderten von Effekten digital zu bearbeiten. Pro Sound Designer beinhaltet neben einer zusätzlichen MIDI Software auch einen Stereo Digitalisierer.
Komplett deutsch 299,- DM
MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
Tel. 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN
DTM
Werbung und EDV GmbH
Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(0 61 21) 56 00 84
fax (0 61 21) 56 36 43
Precision Software
Am Marktplatz 10
8033 Planegg/München
Telefon: 089/8573014
Telefax: 089/8599970
Bitte senden Sie mir kostenlos Ihre Gesamtinformationen
Name:
Straße:
Ort:



Start frei für die nächste Runde de
Hier erfahren Sie alle Kniffe, um Ihre
noch besser in den Griff zu

Was ist lebenswichtig für jeden Amiga-Besitzer? Was braucht man, wenn man mit dem Amiga arbeitet? Genauer: Was braucht man, wenn man programmiert, Daten ordnet, Briefe schreibt, Bilder malt, Animationen entwirft, Simulationen spielt oder, oder, oder...? Ein paar Vorschläge:

- geeignete Programme;
- Speicher, doch der reicht sowieso nie — man hat immer ein paar Byte zuwenig;
- ein Zusatzlaufwerk;
- eine riesige Portion Kaffee;
- ein Extra-Zusatzlaufwerk;
- eine Festplatte;
- ein Antivirus-Programm — die Biester nisten sich sonst auf jeder Diskette und im Speicher des Amiga ein;
- Zucker;
- noch eine große Portion Kaffee;
- jemanden, der spät in der Nacht sagt: »Schluß für heute«.

Ein wichtiger Punkt fehlt noch, und damit sind wir beim Thema dieser Rubrik: Tips & Tricks braucht man. Ob Anfänger, Fortgeschrittener oder Profi, jeder braucht Anregungen und ab und zu auch mal Hilfe, wenn es gilt, ein — scheinbar unlösbares — Problem zu lösen.

Hochauflösendes für LQ 850

Der Epson LQ 850 wird seit Anfang des Jahres in einer neuen Ausführung geliefert, die eine höhere maximale Auflösung drucken kann.

Besitzer eines alten Epson LQ 850 können sich freuen: auch sie können in den Genuß der hohen Auflösung (360 x 360 dpi) kommen. Bei einem autorisierten Epson-Händler kann man für etwa 100 Mark ein EPROM mit dem neuen Betriebssystem erstehen.

Der Einbau ist recht einfach: zuerst muß vom Drucker das Oberteil des Gehäuses entfernt werden. Diese Prozedur ist im Handbuch des Druckers auf den Seiten 7-26 bis 7-27 beschrieben. Ist das Gehäuse entfernt, sieht man rechts hinten von der Frontseite aus gesehen die Platine. Auf ihr befinden sich zwei gesockelte ICs. Der rechte Chip ist das EPROM, das man austauschen muß. Hierzu hebelt man das EPROM vorsichtig aus der Fassung und ersetzt es durch das neue. Dabei ist auf die Einbaurichtung zu achten. Die Kerbe am EPROM zeigt zur Rückseite. Bevor man mit der Operation beginnt, sollte man vorher einen metallenen Gegenstand berühren, um sich zu entladen. Statische Aufladung könnte den Bauteilen des Druckers gefährlich werden. Wer sich den Umbau nicht zutraut oder noch Garantie auf seinen Drucker hat, kann den Tausch der EPROMs vom Fachhändler durchführen lassen. Allerdings kommen dann zu den 100 Mark noch die Einbaukosten.

Markus Hüneke/ub

Doppelt hält besser

»Double Buffering« ist eine Programmiertechnik, die bei den meisten professionellen Animationsprogrammen zum Einsatz kommt. »Double Buffering« hilft, Flimmern zu vermeiden. Der Trick dabei ist, daß man mit zwei unabhängigen Bildschirmen arbeitet. Während der Betrachter auf dem einen Bildschirm den aktuellen Bewegungsschritt des jeweiligen Objektes sieht, arbeitet das Programm im zweiten Screen bereits am nächsten Bild. Ist dieses fertiggestellt, wird der zweite Screen nach vorne geholt und der erste gelöscht, worauf sich der Zyklus wiederholt. Auch in Amiga-Basic lassen sich einfache Animationen programmieren. Das Beispielprogramm öffnet jeweils zwei Bildschirme und zwei Fenster. Mit der Funktion »ScreenToFront()« aus der »intuition.library« wird zwischen den zwei Screens hin- und hergeschaltet, zur Steuerung der Ausgabe dient der Basic-Befehl WINDOW OUTPUT. Das Beispielprogramm stellt ein futuristisches A dar, das sich auf den Betrachter zubewegt und danach wieder entfernt. Sicherlich fallen Ihnen noch viele weitere bewegte Bilder ein.

Dirk Schomburg/C. Kögler/ub

```
DEFLNG k
LIBRARY "intuition.library"
SCREEN 2,320,256,1,1
WINDOW 2,,,,2
k(2)=PEEKL(WINDOW(7)+46)
SCREEN 3,320,256,1,1
WINDOW 3,,,,3
k(3)=PEEKL(WINDOW(7)+46)
j=2
COLOR 1,0
loop:
FOR s=-80 TO 79
WINDOW OUTPUT j
CLS
h=ABS(s)
AREA (160,120-h)
AREA STEP (h/2,0)
AREA STEP (h,h*2)
AREA STEP (-h/2,0)
AREA STEP (-h,-h*2)
AREA STEP (-h,h*2)
AREA STEP (-h/2,0)
AREA STEP (h,-h*2)
AREAFILL 1
LINE (0,120+h)-(319,120+h)

CALL ScreenToFront(k(j))
j=5-j
NEXT
GOTO loop
```

Ein einfaches Beispiel für »Double Buffering«

Auf Nummer Sicher

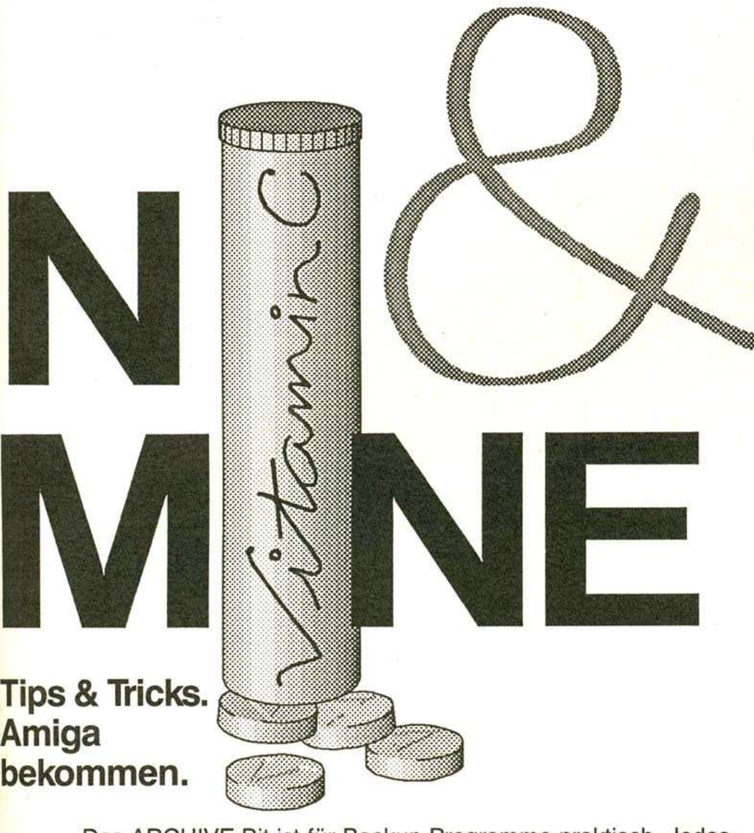
Wenn man Dateien vor dem Löschen schützen möchte, kann man dies mit PROTECT vom CLI aus tun. Doch wenn man in einem Programm eine Datei vor dem Löschen schützen möchte, kann man dies schlecht mit dem CLI-Befehl erreichen. Dazu bietet die DOS-Library folgende Funktion:

`SetProtection(name, maske)`

— name: Zeiger auf Dateiname
— maske: Bit-Maske

Die Bits in der Maske haben folgende Funktion:

— Bit 0: Löschschutz
— Bit 1: nicht ausführbar
— Bit 2: nicht beschreibbar
— Bit 3: nicht lesbar
— Bit 4: Programm archiviert
— Bit 5: Pure-Bit



Tips & Tricks.
Amiga
bekommen.

Das ARCHIVE-Bit ist für Backup-Programme praktisch. Jedesmal, wenn ein Schreibzugriff auf die Datei stattfindet, wird das Bit gelöscht. Backup-Programme überprüfen, ob das ARCHIVE-Bit gesetzt ist. Wenn nicht, setzen sie es und erstellen eine Kopie der Datei. Andernfalls wurde die Datei schon einmal gesichert und muß nicht noch einmal dupliziert werden. Somit werden immer nur die Dateien gesichert, die wirklich verändert wurden.

Das Pure-Bit ist zu setzen, wenn ein Programm mit dem CLI-Befehl RESIDENT im Speicher des Amiga verankert werden soll (und darf).

Peter Fettke/ub

Schieben im Speicher

Um Speicherbereiche zu kopieren, bietet die Exec-Library die Funktion CopyMem(). Aufgerufen wird sie folgendermaßen:

```
CopyMem(Quelle, Ziel, Größe)
```

— Quelle: Startaddresse
— Ziel: Zieladdresse
— Größe: Anzahl der zu kopierenden Bytes

Wenn Quelle, Ziel und Größe glatt durch vier teilbar sind, also an LONG-Addressen liegen, kann man die schnellere Variante CopyMemQuick() benutzen. Die Parameter sind die gleichen wie bei CopyMem().

Peter Fettke/ub

Klick............klick

Falls Sie testen wollen, ob der Zeitunterschied zwischen zwei Mausklicks größer war, als der über Preferences eingestellte Zeitraum, können Sie dazu die Funktion DoubleClick() benutzen. Die Funktion liefert TRUE, wenn die Zeitspanne kleiner als die definierte Zeit ist. Ansonsten FALSE. Ferner brauchen Sie die Funktion CurrentTime(), um die aktuelle Systemzeit zu ermitteln. Aufruf:

```
CurrentTime(Sekunden, Mikrosekunden)
ULONG *Sekunden : Zeiger auf Sekunden
ULONG *Mikros   : Zeiger auf Mikrosekunden
DoubleClick(StartSec, StartMic, EndSec, EndMic)
ULONG StartSec, StartMic, EndSec, EndMic
```

Die StartSec- und EndMic-Variablen sind die Werte, die beim ersten Mausklick mittels CurrentTime() ermittelt wurden, EndSec und EndMic entsprechend beim zweiten Mausklick.

Peter Fettke/ub

Ein Ruck geht durchs CLI

Die Befehle »Line« und »Circle« für das CLI stellten wir bereits in der Ausgabe 7/89, Seite 121 beziehungsweise Ausgabe 8/61, Seite 61, vor. Mit Line können Sie im CLI-Fenster Geraden, mit Circle Kreise zeichnen. Ein neuer Grafik-Befehl ist Scroll. Mit ihm lassen sich Ausschnitte im CLI-Fenster verschieben:

```
/*  Anwendung:   SCROLL ax ay ex ey stepx stepy count     */
/*  ax,ay.......Startkoordinaten des Rechtecks             */
/*  ex,ey........Endkoordinaten des Rechtecks              */
/*  stepx,stepy..Schrittweite des Scrollens                */
/*  count.......Anzahle der Scrolldurchläufe               */

#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
#include <stdio.h>
#include <functions.h>

struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct GfxBase *GfxBase;
struct RastPort *rp;
extern long atol();

main(argc,argv)
int argc;
char *argv[];

{
long ax,ay,ex,ey,stepx,stepy,count,i;
if (argc != 8)
{
 printf("USUAGE: SCROLL ax ay ex ey stepx stepy count\n");
 exit(10);
}
if ((IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
     OpenLibrary("intuition.library",0l))==NULL)
{
 printf("Intuition nicht gefunden \n");
 exit (FALSE);
}
if ((GfxBase=(struct GfxBase *)
     OpenLibrary("graphics.library",0l))==NULL)
{
 printf("Grafix is nix !\n");
 CloseLibrary (IntuitionBase);
 exit(FALSE);
}

rp=&( IntuitionBase->ActiveScreen->RastPort);
ax=atol(argv[1]);
ay=atol(argv[2]);
ex=atol(argv[3]);
ey=atol(argv[4]);
stepx=atol(argv[5]);
stepy=atol(argv[6]);
count=atol(argv[7]);
for(i=0;i<count;i++)
{
ScrollRaster(rp,stepx,stepy,ax,ay,ex,ey);
}

CloseLibrary(GfxBase);
CloseLibrary(IntuitionBase);
exit(TRUE);
}
```

Scroll — ein C-Programm, um im CLI-Fenster Bildausschnitte zu verschieben

ax, ay, ex, ey legen die Diagonale des Rechtecks fest, das gescrollt werden soll. »stepx« und » stepy« bestimmen die Schrittweite, die der Amiga das Rechteck verschiebt. »county« ist ein Zähler, der festlegt, wie oft das Rechteck verschoben wird.

Alle drei Befehle: Line, Circle und Scroll können Sie verwenden, um z. B. in der »Startup-Sequence« mit Grafiken auf dem Bildschirm zu zaubern.

Hartwig Tauber/ub



ARexx	a.A.
ARexx-Domain	5,-
WShell	a.A.
Skyline Festplatte	a.A.
NEC P2200	839,-
Epson LX 800	559,-
LaserImage 1000	5990,-
HandyScanner Typ 4	849,-
PageSetter	189,-
PageStream	480,-
Proffesional Page	690,-
DeluxePaint III	249,-
Public Domain	ab 3,-

Literatur: von M&T und Addison-Wesley

Außerdem exklusiv bei uns für 29,- DM: RollerStrike!

SigmaComputer
D. Zivadinovic
Im Hagenbrock 7
4800 Bielefeld 14
✆ 0521 - 430 532
18 - 21h

PD kauft man nicht bei Hinz und Kunz ...
R. Weigel. PD- und Software-Service. R. Weigel.

★ Das "Von-Allem-Etwas"-Paket — 10 Discs mit Spielen, Anwendungen, Utilities — DM 49,-

★ Das "Profi-Paket-III" — 10 Discs mit Superanwendung. zu PD-Buch 3 — DM 59,-

★ Das "Spielen-macht-Spaß"-Paket — Wieder 10 Discs prallvoll mit neuen Spielen — DM 59,-

★ Das "Ich-fang-erst-an"-Paket — Wichtige Tips zum Umgang mit CLI etc. auf 5 Discs — DM 30,-

★ Neu!!! Spielen-macht-Spaß-2 10 Discs mit tollen neuen Spielen, wie Werner, Blizzard etc. — DM 59,-

★ Neu!!! Jeden Monat ein Superangebot!! Noch heute kostenloses Info anfordern!

Zzgl. Versandkosten: 4,50 DM Vorkasse/Scheck
8,50 DM Nachnahme Inland (Ausland DM 25,-)

WO BESTELLEN?

R. WEIGEL
Am Kieskamp 10 a, 4300 Essen 17 o. Tel: 0201/571471

PUBLIC DOMAIN CENTER
Postfach 3142
5840 Schwerte

über 3000 Disk vorrätig!
Jede nur:

2,60 DM

(3,5 Zoll, 2 DD)

Info anfordern!

PINWAND

Die großen Amiga-PD-Bücher

Band I, II, III	je 49,- DM
alle 3 Bände	139,- DM
Disks zu den Bänden (3,5"/5,25")	50,-/35,- DM
alle Disks (3,5"/5,25")	130,-/85,- DM
ein Band + Disks (3,5"/5,25")	95,-/80,- DM
alle 3 Bände + alle Disks (3,5"/5,25")	250,-/210,- DM
Amiga-Spiele-Buch	49,- DM

(Originalbücher von TechnicSupport)

Porto: 3,50 DM bei Scheck und 6,- DM bei Nachnahme, Ausland 8,- DM nur Scheck

C.O.O.L.-PD
»Das Amiga PD-CopyCenter«
Charlottenstr. 4, 7980 Ravensburg 1
Telefon 0751/17722

GNE

5.25" TEAC Profilaufwerk extern 289.-
1.67 MB unformatiert, 880 KB im AMIGAFORMAT, 100 % kompatibel zu internem 3.5", Diskchange, abschaltbar, 40/80 Track umschaltbar original standartmäßiger durchgeschliffener Bus, Amigafarbenes exterm robustes Stahlblechgehäuse, direkt MS-DOS + PC/XT/AT Karten kompatibel, mindestens 80 cm langes zugentlastetes Rundkabel, Stromversorgung über Amiga, passender BOOTSELEKTOR im Preis von 289.- enthalten, inklusive WRITE PROTECT Schalter, ausführliche deutsche Bedienungsanleitung, 7 Monate Garantie

5.25" TEAC intern A2000 245.-
Technische Daten wie 5.25" extern, Wahlweise DF1 oder DF2. DF2 kostet 269.- wegen zusätzlicher Modifikationsplatine ! unkomplizierter Einbau innerhalb 2 Minuten OHNE LÖTEN !!!

3.5" TEAC Profilaufwerk extern 239.-
Technische Daten wie 5.25" Laufwerk extern, jedoch ohne 40/80 Track Umschalter, Write Protect Schalter und Bootselektor !

3.5" TEAC intern A2000 189.-
Technische Daten kompatibel zu 3.5" Laufwerk extern ! für A500 als DF0, für A2000 als DF0-DF1,für A1000 als DF0 ! unkomplizierter Einbau innerhalb 2 Minuten OHNE LÖTEN !!!

BUS-VERTEILER 45.-
Erweitert externen DISKPORT um DF1, DF2 und DF3; freie Wahl der DEVICES einzelner Laufwerke, Steckplätze per Schalter vertauschbar, kompatibel zu allen Amigas, DF2 BOOTFÄHIG !!!

TRACKDISPLAY 49.-
DF1-DF3 Anzeige, READ / WRITE / SIDE, 100% Kompatibel zu allen erhältlichen Laufwerken, einfache Wahl per Drehschalter !

BOOTSELEKTOR DF1-DF3 17.-

SOUNDVERTEILER 19.-

A500 512KB + Uhr/abschaltbar 269.-

STAR LC24-10 899.-
Farbband STAR LC 24-10 : 9.- DM

NEC P2200 819.-
Farbband NEC P2200 : 8.50 DM

NEC P6 PLUS 1398.-
Farbband NEC P6/P6+ : 9.- DM

Wir führen weiterhin : EIZO/NEC Monitore, SEAGATE Festplatten, EPSON-Drucker, FAX-Geräte, Bauteile aller Art, Software, TDK Tapes / Disks, IBM kompatible PCs, XTs, ATs, 386er, LAPTOPS
Bitte Preisliste + Infomaterial anfordern !

GNE – GREBE NEUMANN ELEKTRONIK

Sascha Grebe, Am Stein 10, 5419 Raubach, 02684-6566
Ulrich Neumann, Hochstr. 1, 5419 Raubach, 02684-6572

TELEX: 869987 FAX: 02684-5448

Händleranfragen erwünscht !!!

HARDDISKS

Wir führen superschnelle & preiswerte Harddisks von
NEC, Seagate, Toshiba, WD ...
Beachten Sie unsere Testerfolge z.B. von:

NEC D3142 H, 41 MB form., 51 MB netto, 65 MB RLL o. Gar. ausgesuchte Harddisks, auch 100% Error Free, Zugriffszeit von ca. 18-22 ms, deutsche Ware, kein Import, 1 Jahr Garantie — a.A.

Lieferbar für A2000 komplett auf Filecard montiert inkl. Omti Controller, kompatibel zu Ct Amiga Adapter (ALF*), Autoboot unter KS 1.2 & 1.3, oder für A500 extern

??? unser neuer Renner, ca. 43 MB MFM, ca. 17-19 ms — a.A.
Preis a.A., lieferbar ab 7/89, Hersteller: AHS

Adapter Filecard zur Montage von Omti o.ä. Controller, 3,5" Harddisk ... komplett steckerfertig vollbestückt ca. 100,. lieferbar mit/ohne Software (ev. Bausatz)

Fordern Sie unser komplettes Harddiskprogramm für den Amiga an. Interessante Komplettsysteme auch als Bausatz lieferbar.
Harddisks 10 MB Industreiversion ST 506 MFM schon — ab 279,-

NEC 1037A, 3,5" 880 KB, anschlußf., abschaltbar, 100% komp. — 239,-
65 cm Kabel, 1 Jahr Garantie, Aufpreis f. Busdurchf. — 20,-
2 ausführliche Tests im Amiga mit Erfolg, siehe auch 8/89 S. 45

A500 512 KB Erw., akkugepufferte Uhr, abschaltbar, 100% komp. — **250,-**
seit 10/87 sehr erfolgreich im Markt eingeführt, 1. abschaltbares Modell auf dem dtsch. Markt, einzeln getestet, ohne Löten benutzbar, nur einstecken & läuft, Geschw. 80-100 ns, min. 60 ns

NEU!! Jetzt auch Super Amiga Software!! Liste anfordern!!

Versand: UPS-Nachnahme + Versandkostenanteil o. Vorauskasse + 7,-, Postvers. a. Anforderung, Gesamtliste nur gegen 2,- in Briefmarken

AHS-Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Ladenverkauf + Versand: Schirngasse 3-5
Postanschrift: Postfach 100248, 6360 Friedberg 1
Tel. 06031-61950 (Mo-Fr 9-13.30 & 14.30-18, Sa 9-13)

HARD- und SOFTWARE

Hardware

Laufwerk Amiga 3,5" kompl.	259,-
Laufwerk Amiga 5,25" kompl.	298,-
Speichererweiterung A500 512 KB. (abschaltbar + Uhr)	279,-
Maus + Joystick Umschaltadapter (Industriequalität) mit LED	39,95

Software

Turbo Print II	89,-	Kind Words	149,-
Archipelagos	79,-	Wec Le Mans	79,-
Running Man	79,-	Butcher Hill	59,-

Disketten

Sentinel »Markendisketten« 2DD 3,5", 10 Stk.	29,95
Sentinel »Neutral Verpackt« 5,25" 2D, 10 Stk.	6,90
Fuji MD 2DD 3,5", 10 Stk.	49,-
MousePad (antistatisch)	9,95

PD-KatalogDisk von A - Z (4 Stk. 12,-)
Fordern Sie unseren aktuellen Soft- u. Hardware-Katalog an.
Versand erfolgt per Nachnahme (Versandkosten bis 3 kg DM 8,- Bei Vorkasse frei Haus.
Händleranfragen mit Gewerbeschein erwünscht.

H + W Computer + Zubehör
4650 Gelsenkirchen 2 • Egonstraße 13
Bestellservice: 0209/674662 oder 63359

über 4000 Disketten !

AMIGA PUBLIC DOMAIN

SENTINEL DISKETTEN mit Etiketten 2DD

3,5"		5,25"	
1–49	à 2,70	1–49	à 1,40
50–99	à 2,65	50–99	à 1,30
100–	à 2,60	100–	à 1,20

BLITZ-COPY mit Virenkennung — DM 19,–
Update — DM 10,–

SONDERAKTION
3 deutsche Katalog-Disks und Time 1 auf 3,5" — **DM 12,–**

KOSTENLOSE LISTE VON: **A.P.S.-ELECTRONIC-**
Sonnenborstel 31, 3071 Steimbke
Tel. 05026/1700 (ab 17.30 Uhr)

SPACE SOFT Int.

★★★★ *DER AMIGA SHOP* ★★★★

A500 Erweiterung 512 K - 269,-

AMIGA DRIVE 3,5 Zoll!
* *autom. Diskchange*
* *Kein billiger Linearmotor, sondern SYNC-Motor*
* *Abschaltbar * Durchgeschl. Bus * Amigafarben*
* *12 Monate Garantie * Markenlaufwerk (NEC, TEAK o.ä.)*

Nur: 239,- DM

AMIGA DRIVE 5,25 Zoll!!
* *Leistung wie 3,5 Zoll jedoch zusätzlich:*
* *40/80 Track schaltbar * IBM- und AMIGA DOS-kompatibel **

Nur: 269,- DM

Riesiges Zubehörprogramm!!
Komplettes Lieferprogramm gegen 2 DM in Marken!!
** Händleranfragen erwünscht **

SPACE SOFT Int.
R. Wagner, Altewiekring 39
3300 Braunschweig, Tel. 0531/74051

PS: Wir haben und kaufen auch Gebrauchte!!
Public Domain – alle Serien ab 1,50 DM



A. Fischer, Kirchstr. 40, 4794 Hövelhof
Tel. 05257 - 4347

PUBLIC DOMAIN DISKETTEN FÜR DEN AMIGA

Serien:
ACS
AMOK
Amicus
Amiga-Utilities
A.U.G.E.
Bordello
C.A.C.T.U.S.
Chiron-Conception
Faug
Fish
Franz
Kickstart
Panorama
RPD
RW
SACC
S.A.F.E.
Taifun
TBAG
Tiger
Tornado

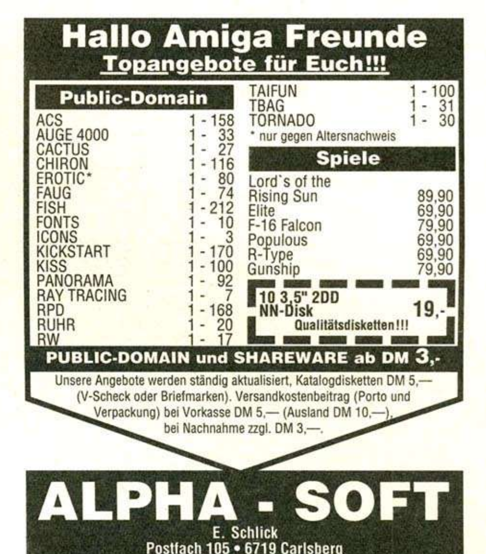
Diskette ab 3,00 DM

Paketangebote:

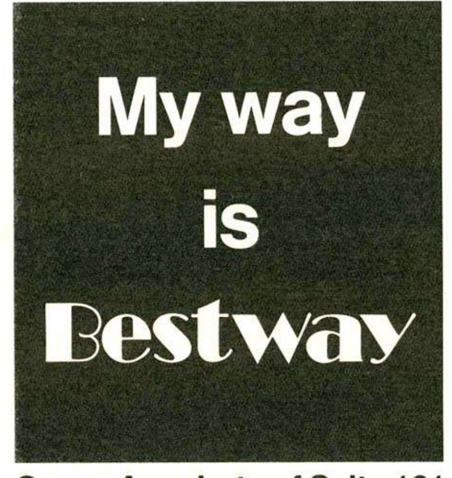
100 Disketten	3,00 DM pro Disk
50 Disketten	3,20 DM pro Disk
20 Disketten	3,25 DM pro Disk
10 Disketten	3,30 DM pro Disk
Einzeldisketten	3,50 DM pro Disk

Preise zuzüglich Porto und Versandkosten. Auslandsversand nur gegen Vorauszahlung. Unseren neuen Gesamtkatalog mit deutschen Kurzbeschreibungen können Sie sofort für 9,00 DM incl. Versandkosten bei Vorauszahlung anfordern.

Aktuelle Angebote:
Speicher-Erweiterung für Amiga 500, abschaltbar, Uhr, Akku **348,00 DM**
Leerdisketten 2DD,10er Pack. **19,95 DM**



Rüdiger Dombrowski Tel 040/6428225
Postfach: 71 04 62 Versand erfolgt möglichst
2000 Hamburg 71 am Tag des Bestelleingangs.
P Wir haben über 4.200 AMIGA PD-Disketten, Serien wie z.B. Fish 238› oder Original ANTARES-RD-PD-NEWS 30 ›
Incl. SONY 3,5" 2DD (MFD2DD ab 2,90 DM
PD incl. 3,5" SONY MFD2DD und Etikett.
ab 1 - 9 je PD-Diskette 3,80 DM
ab 10 - 19 je PD-Diskette 3,40 DM
ab 20 - 39 je PD-Diskette 3,20 DM
ab 40 - je PD-Diskette 3,00 DM
AMIGA-PD incl. z.B. 3,5" 2DD neutrale SONY
ab 1 - 9 je PD-Diskette 2,80 DM
ab 10- 19 je PD-Diskette 2,40 DM
ab 20- 39 je PD-Diskette 2,30 DM
ab 40- 79 je PD-Diskette 2,20 DM
ab 80- je PD-Diskette 2,10 DM
AMIGA Public-Domain incl. 5,25 2D neutrale Markendisk z.B. SENTINEL 100% harderrorfrei.
ab 10 - 39 je PD-Diskette 1,40 DM
ab 40 - 99 je PD-Diskette 1,15 DM
ab 100- je PD-Diskette 1,00 DM
Fordern Sie unsere 2 deutschen Katalogdisketten an 5,00 DM incl Porto nur bei Vorkasse (Briefm.) keon Scheck sonst+5,00 DM Nachnahme. Vorkasse + Porto: 6,00 DM incl. Einschreiben. Nachnahme 7,00 DM



Super-Angebot auf Seite 161

PAL-Genlock

Funtionen:
Fading, Superimposing, Invertierung (Schlüßelloch-Effekt)
Einstellen von Farbe, Helligkeit, Kontrast;
PAL-RGB-Splitter (z.b. für Digi-View oder andere)
RGB-PAL-Wandler (Modulator zum überspielen auf Video)
Video-Kopierschutz-Decoder (zum überspielen von kopiergeschützten Videofilmen)

nur DM 565,-

RAM-Erweiterung für A2000:
8 MB-Karte 2 MB bst. nur 1098,- DM
8 MB-Karte 4 MB nur 1998,- DM
8 MB-Karte 6 MB nur 2998,- DM
8 MB-Karte 8 MB nur 3698,- DM

RAM-Erweiterung für A 500:
2 MB Extern vollbest. 948,- DM
1.8 MB Intern " 1048,- DM

Wir bieten an:
Digitalisieren von Ihren Vorlagen (Fotos usw.)
Animationen, sowie auch Vor- und Nachspänne für Ihre Videos

Silvia Fischer
Düppelstr. 26
4830 Gütersloh



Tel.:
05241 / 28015
ab 16.00 Uhr

KM Amiga-PD

Neu !!! Top-Aktuell
- Spielepaket III Werner, Blizzard, Tennis, Broker etc. (10D) 62,- DM
- Einsteigerpaket (10D) 49,- DM
- Spielepaket I (10D) 49,- DM
- Spielepaket II D. (10D) 59,- DM

kostenl. Info anfordern.
- A500 Speichererw. 259,- DM
- 3,5" Zweitlaufwerk 245,- DM
- MS-DOS Software (PD + Profi)
- laufend Sonderangebote.

alle Preise zzgl. Versand.

Kirschbaum Medienberatung
Schubertstr. 3, 4320 Hattingen
Tel: 02324/82249

PD-Schnell...VERSAND!

Wir liefern alle gängigen Serien! spätestens **1 Tag** nach Eingang verläßt Ihre Bestellung unser Haus!

Tolle Programme preiswert
SONDERANGEBOTE
Speichererweiterungen
512 K AMIGA 500 nur **259,-**
3,5 "-Zweitlaufwerk **239,-**
Jede PD-Diskette auf 2DD MARKENDISK! **3,50**

Einsteiger!!!
10 Disketten, die den Einstieg erheblich erleichtern. Spiele, Erklärungen, Utilities etc.nur **39,-**

2 KATALOGDISKETTEN (bar, Briefmarken) anfordern 5,00 DM

Spielepakete I, II + III (NEU!) je 49,-
I enthält 43 verschiedene Spiele, Paket II enthält 26 Spiele mit *deutschen* Anleitungen!!!. Je Paket 10 Disketten.

Komplettpaket!!! 15 Super PD-Software-Disketten + 5 Leerdisketten 79,- DM, Haushaltsbuch, Textverarb., CAD, Anti-Virus-Disk, neue Spiele, English-Trainer, Schallplatten-, Video-, Adreßdateien usw. **79,-**

AMIGA PUBLIC-DOMAIN Buch Band I-III je 49,- DM; Disk. zum Buch (10 bzw. 11) je 49,- DM; günst. Kombiangebote!!!

SCHOLLE 0234/770388
Pilgrimstr. 6, 4630 Bochum 1 bis 21.00 Uhr

Knüller Knüller Knüller

Disketten :

	ab 50 St.	ab 100 St.	ab 500 St.
No Name 3,5" 2DD	19,49.-	17,49.-	16,99.-
5,25" 2D	100 St.	nur	49.-

Original Fuji Disketten :

3,5" 2DD	100 St.	jetzt nur	277.-
5,25" 2D	100 St.	jetzt nur	159.-
5,25" 2HD	100 St.	jetzt nur	313.-

Drucker :

Star	LC 10	jetzt nur noch	477.-
Star	LC 10 Color	nur	666.-

Druckerständer einteilig, sehr robust nur 39.-
Monitorständer dreh und schwenkbar, bis 14" nur 29.-

Golem Speichererweiterungen :
Ram Box 2 MB, A 500 und A 1000 1222.-
Ram Card 8 MB, 2 MB bestückt, A 2000 1222.-

Preise für Disketten gelten pro 10 St. wenn nicht anderst angegeben. Beträge in DM, Angebot frei, Versand p. NN., Ausland nur gegen Vorauskasse, zuzüglich Porto Verpack.

AFM COMPUTER
Zechenwihlstr. 42, 7886 Murg Tel . 07763/4087

RHEIN-MAIN-SOFT

Ihr Public Domain-Partner

mit über 3500 Disketten aus ca. 60 Serien wie Fish, RPD, Taifun, Chiron, Kickstart, Panorama, Auge usw.

Fish	-228	Taifun	-110	S.A.F.E.	-36a
RPD	-168	ACS	-170	Franz	-31
Auge	-33	Faug	-75	GERMAN	-40 (DM 5,-)
Kickstart	-190	Cactus	-30	Antares	-20
Ruhr	-20	RW	-17	usw.	



ab 0,80

Preise: 3.5"/5.25"-Diskette(n) von Ihnen 0,80 DM

Disketten von uns **3,5" 2,60 DM** 5,25" 1,20 DM

3 Katalogdisketten gegen 8,00 DM (V-Scheck/Briefmarken) anfordern

Preise zzgl. 5,00 DM Versandkosten b. Vorkasse (8,00 DM b. Nachnahme)

Auch Sonderserien, z.B. wie Amiga-PD-Buch, Buchhaltung, Star Trek, Etikettendruck, Perfect English usw., Abomöglichkeit. Leerdisketten ab 1,90 DM/Stück (NoName 2DD, 135 TPI)

Rhein-Main-Soft • Postfach 39 • 6500 Mainz 32

MIT AKTIEN GELD VERDIENEN

durch

AMIGA-BÖRSE '90

Das Aktienprogramm für den Profi wie für den Einsteiger

★ Mit den Features vielfach teurerer Programme ★ Zum Beispiel: ★ Konkrete Kaufsignale und Verkaufsignale ★ Aktienanzahl beliebig ★ Charts ★ Gleitende Durchschnitte ★ Kursverfolgung über 4 Jahre ★ Ranglistenwerte sortierbar ★ Tec hnische Aktienanalyse ★ Druckoption ★ Auswahl internat. Aktien auf der Diskette ★ vieles andere mehr ... Dazu eine Benutzeroberfläche vom Feinsten, Pulldown-Menüs, Funktionsfelder, Funktionstastenbelegung, Mausbedienung. Lauffähig auf allen Amigas ab 512 KByte; und von der Festplatte!

PROGRAMMDISKETTE UND HANDBUCH DM 178,– DEMO DM 30,–

zuzl. Versandspesen im Inland incl. NN DM 12,–, Ausland DM 15,–. Wir liefern innerhalb der BRD gegen Nachnahme, in das Ausland gegen Vorkasse (Euroscheck).

GUSSENBAUER

Panoramastr. 18 • 7107 Nordheim • Tel.: 07133-4925

ERÖFFNUNGSPREISE

A2000 RAM-KART COMO 2058 2/8 2 MB best.	1149,–
A500/A1000 RAM-BOX 2 MB	1198,–
DRUCKER COMO MPS 1500 COLOR 9 PIN	429,–
DRUCKER COMO MPS 1224 COLOR 24 PIN	1399,–
AT-KARTE incl. 5,25"-Floppy	2149,–
A2000 B 1.3 KICK	1799,–
DELUXE PAINT III (DEUTSCH)	239,–
SCHRIFTFONTS (f. z.B. DPAINT II + III)	29,–
4 x SCHRIFTFONTS (ca. 60 FONTS je DISK)	100,–
VIDEO EFFECTS 3D (PAL)	219,–

NOCH FRAGEN? RUFEN SIE AN! ÜBER 1000 ARTIKEL IM PROGRAMM.

PLÜCKER COMPUTER VERSAND

5100 Aachen Telefon 0241/68041 nach 15.00 Uhr

3,5" 2DD NN ab 1,49 DM

2DD No Name Disks, 10er verpackt inkl. Aufkleber, Error Free, 100% Certified, Bulkware im 50/100 Low Cost bitte tel anfragen.

10 St.	19,-	20 St.	37,-	1000 St.
50 St.	85,-	**100 St.**	**159,-**	nur
200 St.	312,-	500 St.	760,-	1490,- DM

größere Menge und 5,25" bitte tel. anfragen

Staubschutzhauben

Serie Amegasline exclusiv bei uns – Made in Germany!!

- Erhöhen die Lebensdauer des Systems – Schützen vor Sonneneinstrahlung, Staub, Schmutz, Rauch...
- elegantes silberfarbenes Design, passgenau & formschön lt. Amiga M.

Amiga 500	22,-	**Amiga 2000 Tastatur**	22,-
Amiga 2000 + Monitor	69,-	**Epson LQ 400/LX 400 neu!!**	29,-
A 1081/4, Philips, Profex	je 43,-	**Multisync I, Eizo, Mitshubishi**	43,-
NEC MS II, Eizo 9070 S	47,-	Epson FX, RX, MX Serie	je 29,-
Amiga 200 Solo ohne Monitor	39,-	**Epson LX 800, LQ 500**	29,-
Amiga 1000 + Monitor	47,-	Star NL, NR, NG-10, LC-24-10...	29,-
NEC P6. + CP6+, MPS 2000	35,-	NEC P7, CP7, MPS 2100C + bgl.	37,-
Commo MPS 1500, Oliv. DM 105	29,-	NEC P 2200, Fujitsu DX&DLs	29,-
A 1010, NEC 1036/7A, Maße ang.	15,-	Aufpr. Traktor, Einzelbl.	je 3,-
Epson LQ 400/LX 400 neu!!	29,-	Epson LQ 850, 1050, 2500...	29,-

Sonderanfertigungen: Preisbasis: gleichgroße Geräte & Aufwand ca. 8 Arbeitstage, bitte nur die Maße angeben (H+B+T)

Versand: UPS-Nachnahme + Versandkostenanteil o. Vorauskasse + 7,-, Postvers. a. Anforderung, Gesamtliste nur gegen 2,- in Briefmarken

AHS-Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Ladenverkauf + Versand: Schirngasse 3-5
Postanschrift: Postfach 100248, 6360 Friedberg 1
Tel. 06031-61950 (Mo-Fr 9-13.30 & 14.30-18, Sa 9-13)

Mega-Drive II

Festplatten für A2000 unter Amiga-Dos

inklusive: A.L.F. - Software
Software für Autoboot ab Kick 1.3
Software für Partition und Booten von MS-DOS (bei Verwendung der PC-Karte)
Wir verwenden Seagate-Qualitätsfestplatten formatiert und getestet
Hardware-Autoboot: 149,-DM Aufpreis

Sonderaktion solange Vorrat reicht

3.5 Zoll Festplattensysteme:
-einfach einstecken -Einschuböffnungen bleiben frei
-mit Autoparking

33MB/40ms 435KB/s:	49MB/28ms 445KB/s:
999,--DM	1199,--DM

HardFrame-Quantum-Systeme und A.L.F.-Wechselplatten a. Anfrage

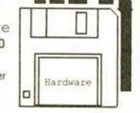
Hard-und Softwarevertrieb
O. Vogelgesang Nördl. Ringstr. 105
607 Langen Hotline Mo-So 18-21 Uhr

06103/22599

ELMSOFT

Hard- und Software Entwicklung und Vertrieb
Inhaber: Heidi Dau
Schmiedeberg 12 • 3308 Königslutter
☎ 05353/7722

Software



Harddisk für 150,- DM ?

Wir haben laufend Industrie-Restposten an Festplatten. Die Kapazitäten liegen zwischen ca. 5 und 50 MByte zu Preisen zwischen 150,- und 250,- DM. Die Platten haben größtenteils 5,25 Zoll volle Bauhöhe. Die Laufwerke werden nur mit A.L.F. V2.0 abgegeben.

Info anfordern!

A.L.F. V2.0 mit OMTI-MFM-Kontroller	368,- DM
A.L.F. V2.0 mit OMTI-RLL-Kontroller	418,- DM

Dies ist unsere letzte Anzeige. Wir sind in Zukunft nur noch per DFÜ zu erreichen. Unser Kundenstamm wird weiterhin mit Listen und Informationen versorgt.

Mailbox 19.00 – 8.00 Uhr
05353-7722 300-1200-2400-8-n-1
... vernetzt durch die gesamte Bundesrepublik

Keine Hemmungen, der kommerzielle Teil beschränkt sich auf das Wichtigste. Die Benutzung der Mailbox ist kostenlos.

Jörg R. Hiller

fhn computer

public domain software



2.40 DM

jede Disk 3.5" 2DD NN



1.20 DM

jede Disk 5.25" 2DD NN

Preise zzgl. Versandkosten

Versand mit UPS oder Post in der Regel innerhalb von 3 Tagen nach Bestelleingang

Fish, Kickstart, RPD, Faug, Auge, ACS u.a. Katalogdisk DM 5.-/Liste gegen Rückporto Schein/Euroscheck einsenden

feinauer hiller netscher
Offenbacher Landstr. 14
6450 Hanau 7 / Tel.: 06181/650328

RUHRSOFT

0234/411958

Erfahrung und Qualität hat ihren Preis

Wir kopieren auf farbigen 2DD-Disketten

EIGENE SERIEN:		Deutsche Serien:	
RPD	-172	Auge	- 34
Ruhr	- 20	Berlin PD	- 20
Importierte Serien:		Taifun	-110
		Poseidon	-400
Fish	-235	**ACS**	-170
TBAG	- 32	KICKSTART	-190
Panorama	- 98	RW	- 17
CC	-145	RHS	- 81
FAUG	- 85	RMS	- 25
Erotic Bord.*	- 42	KISS	-135
UKAUG	- 46	**CACTUS**	- 30
S.A.F.E	- 36!!	FRANZ	- 31
Amicus	- 26	ES	- 75

* nur mit Altersnachweis (Super Serie)

3 **DEUTSCHE** Katalogdisketten DM 8,-

Ruhrsoft Scheer - Hängebank 8a - 4630 Bochum 5

Nordsoft Public Domain

2DD-Sony-NoName oder Fuji-Markendisketten!
✱✱ Über 3000 Disketten im Pool ✱✱

Fish	- 230	Auge	- 33
ACS	- 160	Public P.	- 5
Specials	- 39	Safe	- 36
Kickstart	- 180	TBAG	- 29
Cactus	- 27	RMS	- 25
Austria	- 8	Bordello	- 26
Faug	- 83	Franz	- 25
Chiron	- 122	Panorama	- 100
Kiss	- 123	RPD	- 170
Taifun	- 100	u.v.m. wie Spielepakete etc.	

** alle Disketten **geprüft** und **etikettiert** **

Eine ausführliche Beschreibung unserer lieferbaren Soft/Hardware erhalten Sie gegen 5 DM auf unseren **Katalogdisks**. Versand erfolgt innerhalb 24 Std. Preise ab 3,50 DM bis 5,50 DM (Fuji) je St. Nachnahme Inland 6 DM. Vorkasse 4 DM.

Telefon 0421/6160739
Schweneker & Behnke
Rostocker Str. 52 • 2800 Bremen 21

PHOVICO
Photo Video Computer

Alles aus einer Hand !

Ob es sich um mehr Speicher, zusätzliche Laufwerke, oder Spiele handelt- wir führen fast die gesamte Soft- und Hardware rund um den Amiga. Und das sogar, wie wir meinen, zu Preisen, die sich sehen lassen können.

Schreiben oder rufen Sie uns einfach an. Unser Katalog liegt kostenlos für Sie bereit.

Phovico , L. Kiefer, 6701 Meckenheim, Pf. 1161
Tel.: 0 63 26 / 73 59, FAX: 0 63 26 / 63 56

PD-SOFTWARE
für Amiga
»24-Stunden-Versandservice«

Wir haben weit über 1800 PD-Disks im Archiv
Fred Fish 1-220; Taifun 1-100; Panorama 1-32d; ACS 1-150; Chiron 1-115; TBAG 1-27; Amuse 1-3; RPD 1-164; Tornados 1-30; R. Wolf 1-15; Auge 1-32; Amicus 1-26; Faug 1-75; Ruhr PD 1-20; Kickstart 1-170; RHS 1-90; RMS 1-25; SAFE 1-36; Cactus 1-27; E.S. 1-75 u.a.
Wir bekommen ständig die neueste PD-Software

SUPER PREISE

Alles auf 3,5"-2DD-Qualitätsdisketten
»Alle Disks sind etikettiert«

Einzeldiskette	4,-	DM/Stück
ab 20 Stück	3,50	DM/Stück
ab 40 Stück	3,20	DM/Stück
2DD-3,5"-Sony-Disks (neutr. verp.) 50 St.	109,95	DM
Viruskiller (mit Anleitung)	8,95	DM/Stück

2 Infodisketten 5,- DM
Wir kopieren auch auf 5,25"- sowie auf eigene Disks (dann Preise s. o. abz. 1,- bzw. 2,- DM/Stck)
Versandk.: NN 7,- DM; VK 4,- DM; Ausland nur VK 7,- DM

Schramm PD-Versandservice
Kai Michael Schramm
Philipp-Holl-Straße 18b, 6200 Wiesbaden
Tel. 06121/403921 oder 401709

DCL Der Computerladen in Helmstedt

Bietet Ihnen:
- Speichererweiterung A 501 für Amiga **369,-DM**
- **PC-Reparaturen**
- Hard- und Software für HC und PC
- Ständig **aktuelle** Angebote
- **P.D.** für +4, C64, Amiga, IBM/Kompatible
- auf Anfragen **garantierte Antwort**
- Gebrauchtgeräte auf Anfrage
- **BESTELLUNG UND VERSAND**

Na, interessiert?
Dann ordern Sie noch heute unsere gesamte Angebots- und Preisliste!
Wir garantieren **saubere** und **zügige** Auftragsabwicklung. **Rufen Sie uns an!**

DCL – Der Computerladen
Inh. M. Meyer
Gröpern 53a, 3330 Helmstedt
Telefon 9.00-13.00: 05 31/3716 67
15.00-18.00: 0 5351/429 04

DATA-BASIC-PROGRAMM

Besitzer eines C 64 oder Amiga 500 können Schreibmaschine wegwerfen, Briefe, Texte mit dem Computer schreiben und ausdrucken. Aus dem Inhalt des 20-Text-Programms: Schreiben und Drucken in doppelter Höhe, kursiv, Groß/Kleinschrift, Blockdruck, Adressendruck, Schreiben mit/ohne Briefkopf, Zeilen-Einsprung, Verschiebung, Lesen und Einlesen Ihrer Texte, dazu Ihr persönlicher Briefkopf mit Ihrem Namen/ Adresse. Dazu Data-Basic-Anleitung in Deutsch und Infos.

Sofortige Bestellung für 45,- DM + VPK bei

DATA-BASIC, 5503 KONZ, KONZERBRÜCK 13

(per Nachnahme) oder telefonische Bestellung:
Montag bis Freitag von 8-12/14-18 Uhr, Tel.: 06501/13370 oder Einzahlung auf Kto.: 11230801, Volksbank Konz.
Info unter Tel.: (06501/13370)!

AMIGA+VIDEO

Digi-View-Gold, das Digitalisierwunder DM 298,-
RGB-PAL-Multiprozessor SMP-3000 DM 698,-
Hitachi 2/3-Zoll S/W-Videokamera inclusive Objektiv, 2:1 Interlace, betriebsbereit DM 598,-
Farbsplitter für Digi-View (-Gold) DM 298,-
Komplettbausatz incl. Gehäuse DM 198,-
Fotos, Dias, Poster bis 60x90cm und Aufkleber von Diskette. Demo-Disk DM 10,-Katalog gratis.

OPTIVISION
Heckenerstr. 16 D-5469 Windhagen
☎ 02645/4424

AMIGA-HARDWARE

- ★ **IEEE 488 Controller** Steckkarte autokonfig. +Treiber
- ★ **VME – BUS Controller**
- ★ **PIC – Universal** Prototypenboard autoconfig.
- ★ **SPEICHER-Erweiterung** für A1000/Sidecar

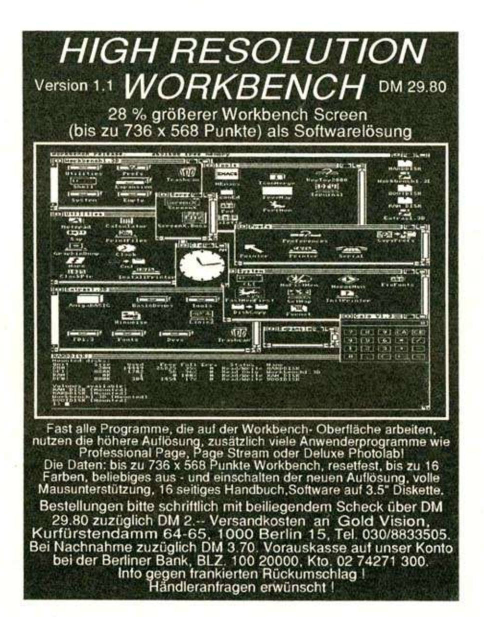
EDOTRONIK®
D-8000 München 80, St.-Veit-Straße 70, ☎ 089/404093

HOME COMPUTER
PERSONAL COMPUTER

SOFTWARE * HARDWARE
ZUBEHÖR * LITERATUR



HIGH RESOLUTION WORKBENCH
Version 1.1 DM 29.80
28 % größerer Workbench Screen
(bis zu 736 x 568 Punkte) als Softwarelösung



Fast alle Programme, die auf der Workbench- Oberfläche arbeiten, nutzen die höhere Auflösung, zusätzlich viele Anwenderprogramme wie Professional Page, Page Stream oder Deluxe Photolab!
Die Daten: bis zu 736 x 568 Punkte Workbench, resetfest, bis zu 16 Farben, beliebiges aus - und einschalten der neuen Auflösung, volle Mausunterstützung, 16 seitiges Handbuch,Software auf 3.5" Diskette.
Bestellungen bitte schriftlich mit beiliegendem Scheck über DM 29.80 zuzüglich DM 2.-- Versandkosten an Gold Vision, Kurfürstendamm 64-65, 1000 Berlin 15, Tel. 030/8833505.
Bei Nachnahme zuzüglich DM 3.70. Vorauskasse auf unser Konto bei der Berliner Bank, BLZ 100 20000, Kto. 02 74271 300.
Info gegen frankierten Rückumschlag !
Händleranfragen erwünscht !

AMIGA – MAILBOXSYSTEM
TELECOMMBOARD
VERSION 1.0

- Xmodem Up/Download
- 1 Million Files
- 300/1200/2400 Baud
- Test Happy 6/88

PREIS 250,- DM



- WORD Rap
- VT-100 Emulation
- Externe Laufwerke

PREIS 279,- DM

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

CPU – COMPUTERTECHNIK
JAKOBSTRASSE 4
7317 WENDLINGEN
TELEFON: 07024/53650
BOX: 07024/54481





digitus 2000



Wir digitalisieren

sämtliche Vorlagen und Motive
in Topqualität
weiter verarbeitbar mit allen
gängigen Graphikprogrammen

Bei Bestellung gewünschte Auflösung und Farbanzahl angeben

z. B. **5** Farbfotos 19 x 13 cm,
inkl. Disk. **39,90 DM**

Wir produzieren auch Slideshows, Präsentationen und Videos für den professionellen Gebrauch

Info-Disc gegen 6,- DM
Briefmarken/ Verrechnungsscheck

digitus 2000
8 München 2
Theresienstraße 128
Telefon 089/528766

Das Amiga-Drive

Das 3½"-(Profi-)Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk 1037 A. Mit Disk-Change-Erkennung und Ausschalter.
Für Sidecar, Amiga 500/1000/2000 und PC-1.

AGS 3701	278,00
AGS Einbaudrive für den Amiga-2000, Typ 3700	195,00

Kickstart 3fach

Umschaltplatine für das vorhandene Original-ROM und zwei zusätzliche Betriebssysteme als 4fach-Epromsätze.

Bestückt mit einem zusätzlichen Betriebssystem Ihrer Wahl.	149,00
Zusätzlicher Epromsatz	100,00

EZ-Appel & Grywatz
Werwolf 54 · 5650 Solingen 1
☎ 0212/13084 · Btx *021213083#
Mengenbonus: ab 10 Artikel - 1.00 DM pro Artikel
Verkauf: Mo.-Fr. 9.00-18.30 Uhr/Sa. 9.00-14.00 Uhr

Tino Hofstede
Computerservice
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5

NEU!

TBB-PUBLIC, neue PD-Generation

Wenn Sie keine 2000 PD-Disketten kaufen wollen, gibt es jetzt das neue TBB-Diskettenmagazin.
Dieses Magazin erscheint 2 mal im Monat und bietet ab 6,00 DM eine ganze Menge fürs Geld. Zuerst gibt es zu jeder Ausgabe 3 Beilagen, die sich zu tollen Sammelwerken ergänzen! Die Titel lauten:Das große Amiga-Handbuch, Der große Public-Domain-Katalog und Programmbeschreibungen.
Wenn Sie die Diskette einlegen, gibts -ruckzuck- ein Intro, auf Mausdruck in wenigen Sekunden das Menü.
Der Experte erkennt nun schon, daß alles in Fastload und comprest-Mode auf der Diskette sein muß. Auf jeder Diskette sind zwei Musiken, min. 4 Bilder (Best of PD), natürlich auch ein Spitzenspiel, Tips und Tricks, Anwenderprogramme, Utilities u.v.v.m.!
Abonennten des Magazins haben viele Vorteile: Sie sparen an jeder PD-Disk, zahlen kein Porto, keine Versandkosten und kennen keine Mindestmengen. Bei PD-Bestellungen können Sie leicht mehr Geld sparen als das Magazin kostet. Fordern Sie einfach unverbindlich Informationen unter Tel.:02271/51109 an!
Erstausgabe gegen 5,- DM in Briefmarken.

PD-Disketten ab: **2,60**

Disketten

100 Stück	5.25"	2D	NoName	70.-
10 Stück	3.5"	2DD	NoName	22.-
100 Stück	3.5"	2DD	NoName	199.-
100 Stück	3.5"	2DD	NoName (Sony)	235.-

Spiele

Archipelagos dt. Anl.	70.-
Archon Collection dt. Anl.	35.-
Bards Tale I dt. Anl.	35.-
Battlehawks 1942	59.-
Blood Mooney	65.-
Deja Vu II	70.-
Dungeon Master deutsch	70.-
Earl Weaver Baseball dt.Anl.	45.-
Falcon F-16 dt. Anl.	85.-
International Soccer	52.-
Journey	85.-
Kick Off dt. Anl.	49.-
Lords of the r. Sun dt. Anl.	85.-
Marble Madness dt. Anl.	35.-
Microprose Soccer dt. Anl.	70.-
Millenium 2.2 dt. Anl.	70.-
Oil Imperium deutsch	49.-
Personal Nightmare	85.-
Popolous dt. Anl.	67.-
Shogun	85.-
Silkworm dt. Anl.	55.-
Spherical dt. Anl.	59.-
Terramex	25.-
TV Sports Football dt. An	85.-
World Tour Golf dt. Anl.	35.-
Ultima III	59.-
Ultima IV	59.-
Vindex	57.-
Voyager dt. Anl.	70.-
Yuppies Revenge deutsch	70.-
Zork Zero	85.-

und viele mehr. Preisliste anfordern.

Neuer Service
Wir drucken Farb-Bilder von Ihren Lieblings-Bildern (Computer oder Video). Die Bilder werden mit den Videoprinter Mitsubishi erstellt und haben Palaroid Qualitat. Fordern Sie bitte ausfuhrliche Unterlagen mit den Kennwort "Videoprinter" an.



AMIGA ELDORADO

Herbert Müller
Dorfstraße 1
8852 Rain-Unterpeiching

Tel. 09002 - 4699
BTX 09002 - 4699
FAX 09002 - 4899

GRAFIX 5060 Berg.Gladbach 1

3D-Fonts in Super-Qualität

- als Zeichensatz in Sculpt 4D ladbar
- exacte Justierung und Ausrichtung
- deutsche und französische Umlaute
- einfachstes Erstellen von Texten
- Demodiskette mit Raytracingbilder und Animationen gegen Einsendung von DM 7,-
- verschiedene Stildisketten FUTURE - CLASSIC - uvm.
- jede Diskette mit mehreren Fonts

nur DM 79,90

Schulungen Einführungskurse

- Anfängerkurse zum Gebrauch von Workbench V1.3 und CLI kostenlose Bereitstellung von hilfreichen Public Domain Programmen für eine optimale persönliche Gestaltung Ihrer eigenen Workbench ! (POPCLI, DMouse, Mach II)
- DATENBANKKURSE mit Einstieg in Datenbankprogrammiersprache
- TEXTVERARBEITUNGSKURSE Einstieg - Gestaltung - Serienbriefe
- GRAFIKKURSE

Kurse werden mit maximal 5 Personen am Wochenende durchgeführt. Schüler erhalten eine Ermäßigung.

ab DM 80,-

GRAFIX 5060 Bergisch Gladbach 1
Vürfelser Kaule 18 Tel. 02204/22739

PUBLIC DOMAIN Fred Fish uva. 4,50

Wir erstellen auch fertige Animationen, Werbedemos, Grafiken.
Bei Interesse senden wir Ihnen gerne aussagekräftige Informationen.

PUBLIC DOMAIN AMIGA

2DD-Diskette ab 2,59 DM

bis	9 Disketten	3,45 DM
ab	10 Disketten	3,30 DM
ab	20 Disketten	3,20 DM
ab	50 Disketten	2,99 DM
ab	100 Disketten	2,59 DM

Leerdisketten ab 50 Stück	2,29 DM
bis 49 Stück	2,39 DM

alle gängigen Serien: z. B. Fred FISH, RPD, KICKSTART, FAUG, Poseidon Grafik, Poseidon Spiele, Auge 4000, TBAG, TAIFON, RMS-Grafik, TORNADOS, Panorama, RW, CACTUS, FRANZ, SAFE, AUSTRIA u.s.w.

Pakete:			
	Utilities	10 Disketten	33,- DM
	Grafik	10 Disketten	33,- DM
	Spiele	10 Disketten	33,- DM

DFB-Pokal
Spiel für 1 oder 2 Spieler in BASIC. Wer wird Deutscher Pokalsieger? Wetten Sie bei jedem Spiel auf den Sieger. Schaffen die Amateure eine Überraschung? Mit abspeicherbarer Highscore-Liste. **12,95 DM**

Versandkosten (Porto/Verpackung):
Vorkasse / Scheck: 3,- DM
Nachnahme: 6,- DM

Peter Keim
Vogelsanger Str. 34, 5000 Köln 30, Tel.: 0221/520765

IHR COMPUTERAUSDRUCK ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT UNSEREM SPEZIALFARBBAND

- Ausdruck auf Normalpapier
- Bügeln auf T-Shirts, Jacken, Regenschirme, Kissen etc.
- **Fertig!!!**
- Waschecht – Ideal für Werbung
- Lebensdauer wie normales Farbband

CITIZEN 120 D	**34,90**	EPSON LX 80/90	**31,90**
EPSON FX/RX 80	**33,50**	EPSON LQ 500/800	**35,90**
FUJITSU DX/DL	**38,90**	NEC P2/P6 MPS 2000	**37,50**
NEC P3/P7/MPS 2010	**40,90**	NEC P6+/P7+	**39,90**
PRÄSIDENT 63xx	**29,90**	STAR SG-10	**28,50**
STAR NL/NG-10	**35,90**	STAR LC 24-10	**36,80**
STAR LC-10	**33,90**	NEC CP 6 **4-COLOR**	**59,90**
TALLY 81/MPS 802	**36,90**	STAR LC-10 C **4-COLOR**	**46,90**
SEIKOSHA SP	**35,90**	OKI ML 292 **4-COLOR**	**59,90**

Alle Farbbänder zum Aufbügeln in Schwarz, Rot, Gelb oder Blau erhältlich.
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT



Postfach 13 52
5860 Iserlohn
Tel. 0 23 71 - 2 97 85
Postfach 10 01 05
4630 Bochum
Tel. 02 34 - 1 26 64
Fax 0 23 71 - 2 40 99

VERSANDPAUSCHALE DM 6,- NACHNAHME O. VORKASSE (AUSLAND)
Normale Farbbänder auch superpreiswert!

Funkcenter Mitte GmbH

Klosterstr. 130 • 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522 • Fax 0211/360195

Public-Domain in Riesenauswahl

ca. 1600 Disketten!
&
jede Menge PD-Pakete zu Tiefstpreisen auf Lager!

24 Std. Schnelldienst!

Diskette schon ab 4,- DM

2 Katalogdisketten gegen 5,- DM (Briefmarken oder Schein)

Mailbox 24 Std. ONLINE, 0211/360104 8,N,1

Comp. Z.

Computer & Zubehör
Pochgasse 31
7800 Freiburg
Tel. 0761/554280
Fax 0761/553329

Festplatten mit Controller (Software)
ab DM 745,-
AMIGA 2000 B V1.3
DM 1985,-
EGA-Monitore für AMIGA ab DM 675,-
NEC P6 Plus dt. DM 1645,-
NEC P7 Plus dt. DM 1985,-
Plotter ab DM 1245,-
Magix Disketten 3,5" MF2DD DM 23,50
No Name 5,25" 2DD DM 8,50
Versand per Nachnahme und Porto

HK-COMPUTER

• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •

Festplatten:

20-MB-Festplatte A2000 intern, komplett — **798,-**
40-MB-Festplatte 28 ms A2000 intern, kompl. — **1198,-**
20-MB-Festplatte A500 komplett (Amigos) — **998,-**
weitere Größen und Geschwindigkeiten lieferbar

Zusatzmodul für 100% AUTOBOOTING — **119,-**

>> Ab sofort alle Harddisks inkl. A.L.F. <<
A.L.F. Treibersoftware für AMIGA — 98,-
A.L.F. Adapter für Amiga 500/1000/2000 — 99,-
A.L.F. Set komplett für MFM-Platten — 379,-
A.L.F. Set komplett für RLL-Platten — 419,-

Laufwerke:

3,5" A2000 intern mit EinbauKit u. Anleit. — 189,-
3,5" alle Amigas extern anschlußfertig — 249,-
abschaltbar, Bus durchgeschleift, AMIGA-farbenes Gehäuse
5,25" alle Amigas extern anschlußfertig — 299,-
abschaltbar, Bus durchgeschleift, AMIGA-farbenes Gehäuse
40/80 Tracks, AMIGA & MS-DOS

Disketten:

3,5"	No Name 2DD	10 Stück	19,95
3,5"	Verbatim VEREX 2DD	10 Stück	25,00
5,25"	NoName 2S2D	10 Stück	5,90
5,25"	Verbatim VEREX 2S2D	10 Stück	14,90

Staffelpreise auf Anfrage
Bootselector für A500/1000/2000 — je 14,50
RAM-Test Amiga — 24,50
zeigt defekte Speicherstellen grafisch an, 100% Assembler

HK-COMPUTER, Mo.-Fr. 10-13.30 u. 14.30-18.30, Sa. 10-14 Uhr
Bonner Straße 37, 5000 Köln 1, Tel. 0221/311606

UPS-Versand: Nachnahme 10 DM, Vorauskasse 5 DM, Großgeräte nach UPS-Tabelle ohne Aufschlag. Ausland nur gegen Vorauskasse + 15 DM. **Fordern Sie unser kostenloses Info an!**

GetIT

Amiga-Public-Domain-Disketten

Normalpreise	+ für GetiT-Abonnenten
0 - 10 Disks 4,00 DM	0 - 10 Disks 3,50 DM
11 - 20 Disks 3,50 DM	11 - 20 Disks 3,40 DM
21 - 40 Disks 3,30 DM	21 - 40 Disks 3,20 DM
41 - 100 Disks 3,00 DM	41 - 100 Disks 2,80 DM
101 - 200 Disks 2,50 DM	101 - ... Disks 2,40 DM
201 - ... Disks 2,40 DM	Bei 5,25-Disketten

reduzieren sich die Preise um 1 DM!

Totale Public-Domain-Information: 6 INFO-Disketten = 15 DM
GetiT, das PD Magazin auf 2 Disketten, erscheint wieder neu.
Ab 20.08 = 2 Disks = 11 DM inkl. Porto/Verp. Alles deutsch.

Die AIT-UG informiert: Falsche Fish 221 im Umlauf!!
Haben Sie eine Fish 221 mit Bally 2+ drauf, ist sie richtig.
Fehlt das Spiel, haben Sie keine originale Fish Disk. Bei uns können Sie die richtige bekommen, direkt aus USA!

AIT-UG B. Rönn, Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen
Tel. 0209/146314

Versandkosten bei Vorkasse 4,- DM (Nachnahme 7,- DM)
Achten Sie auch auf unsere andere MINI-Anzeige.





Leddinweg 14
3000 Hannover 61
Tel. 0511/572358

Public-Domain

Colossus, die Markendiskette, mit der Sie keine Probleme haben werden. Testen Sie uns.

Kopiert auf

Colossus 3,5" 2DD

Garantiert fehlerfrei. Jeder Beanspruchung gewachsen.

3,20

No Name 3,5" 2DD — 2,75
No Name 5,25" 2D — 1,50
PD-Pakete à 10 Markendisketten
1) Einsteigerpaket — 49,-
2) Grafikpaket — 49,-
3) Animationspaket — 49,-
Versandkosten NN +9 DM, VK +5 DM

Commodore®-Ersatzteil-Service

» Sie wollen Ihren Computer selbst reparieren, um Kosten und Zeit zu sparen ?

» Sie suchen schon lange ein bestimmtes Ersatzteil, das es nicht "an jeder Ecke" gibt ?

» Oder sind Sie selbst Händler oder bieten Reparaturen an und wollen nach Möglichkeit alles aus einer Hand möglichst günstig einkaufen ?

Wir liefern prompt und zuverlässig und beraten Sie gern, auch in schwierigen Fällen.

☎ Rufen Sie uns an: (02333-80202)

Von 8:00 bis 17:00 sind wir persönlich für Sie da. Nachts und am Wochenende zeichnet ein Tonband Ihre Wünsche auf.

Oder schreiben Sie uns :



CIK-Computertechnik · Ingo Klepsch
Postfach 1331 5828 Ennepetal 1
Tel. 02333/80202 Fax 02333/70345

Commodore Computer by W.A.W.-Elektronik GmbH

Autorisierter Commodore Service & Fachhändler

Amiga Harddisk's - 3,5" Laufwerke incl. Backup Installations- und Virus-Killer Software ! Für A500/A1000

20 MB 898,- / 30 MB 998,- / 40 MB 1398,- / 65 MB 1498,

Harddisk für A 2000 - mit Autoboot-Controller 2090 A
20 MB 1398,-- 40 MB 1998,-- 90 MB 3398,--

Silver SP10 A4 Scanner für Amiga 998,--

8 MB Ram-Karte A 2058 mit
2MB bestückt 1198,-- / 4 MB bestückt 1998,-

Commodore A 590 /20MB Harddisk 1198,-
Kickstart 1.3 m. Umschaltpl. 118,- Workbench 1.3 Kit 89,-
A 500 Harddisk-Gehäuse m. Netzteil, Interface (ä. Alf-C'T)
incl. Treibersoftware 249,-- / mit RLL-Controller 398,--
Multi I/O-Karte-128KRam, Seriell, Parallel, Game, Akku-Uhr für A 2000 m PC-Karte 398,- / ohne Ram-Erweit. 248,-

W.A.W.-Elektronik GmbH
Tegeler Str. 2 - 1000 Berlin 28
Telefax:030/4047039-BTX*0304043331#
TEL: 030/4043331

Mo.-Fr. 10-13 u. 15-18 Uhr
Sa. 10-13 Uhr

Daten- und Organisationssysteme
Hard- und Softwarevertrieb



Ihr AMIGA-Fachhändler im Bergischen Land!

Hardware + Zubehör:

3,5"-NEC-Laufwerk.....DM 249,-
Public Domain........................... ab DM 4,-

Disketten (mit GARANTIE):
3,5" 2D .. DM 24,90 - 3,5" 2D farbig DM 26,90

Dies ist nur eine kleine Auswahl aus unserem Programm. Über weitere Produkte (Hard- und Software) können Sie sich gerne in unserem Geschäft informieren. Wir würden uns über Ihren Besuch sehr freuen!

Öffnungszeiten (Büro+Ladengeschäft):
Mo-Fr 10.00-18.30 - Sa 9.00-14.00 -
langer Sa 9.00-16.00

Sedanstraße 136 • 5600 Wuppertal 2
Tel. 0202/501500 • Martin Kramer

AB-Computer GmbH

5000 Köln 41 Lindenthal ,Ihr Profi für Amiga
Mommsenstr.72 Eingang Ecke Gleuelerstr.im Laden
Öffnungszeiten 10:00-18:00 Uhr Samst.10:00-14:00
☎ 0221/4301442 Fax 466515

Vortex 20MB Festplatte Autoboot WB 1.2 — 998,-
Vortex 30MB Festplatte Autoboot WB 1.2 — 1148,-
Vortex 40MB 1398,- Vortex 60MB — 1600,-
30 MB mit Alf A2000 900,- 60 MB Alf 28ms A2000 — 1450,-
Disketten 3.5 10Stk. — 18,-

NEC Laufwerk FD1037 Anschlussfertig 239,-

EIZO Monitor 9060S 14 Zoll 0.28 auf Anfrage
NEC Monitor 3D Multisync 1024*768 — 1800,-
NEC Drucker P6+ 210Z.Sek.85KB Buffer Dt. — 1550,-
Amiga Eprommer 2764-27011 sehr schnell — 199,-
PD Disk 3.5 Zoll
Fred Fish/ Kickstart Stk. — 6,-

ARBIROSOFT

Computer Soft- und Hardwarevertrieb
Wir führen Programme für **AMIGA** und **IBM**-Kompatible

TITEL	AMIGA	TITEL	AMIGA	TITEL	AMIGA
Alien Legion	54,90	F-16 Mission dt.	54,90	Night Dawn dt.	64,90
Archipelagos dt.	59,90	F.O.F.T. dt.	69,90	Oil Imperium dt.	54,90
Bal. of Power 1990	59,90	Fire Brigade	69,90	Pers. Nightmare	69,90
Ballistix	49,90	Firezone dt.	64,90	Populous !!! dt.	59,90
Bard's Tale 2 dt.	59,90	Forgotten Worlds	49,90	Robocop dt.	64,90
Battle Hawks 1942	54,90	Fugger dt.	49,90	Running Man dt.	59,90
Battletech	64,90	Gauntlet II dt.	49,90	Shogun	69,90
Bil. Simulator dt.	59,90	Goldrush	59,90	S.E.U.C.K. dt.	74,90
Bismark dt.	59,90	Grand Prix Circ.	64,90	Silkworm dt.	54,90
BL-Manager dt.	54,90	Hawkeye	49,90	Sim City !!! dt.	74,90
Blasteroids dt.	59,90	Holiday Maker dt.	59,90	Skweek	49,90
Blood Money	59,90	Hostages dt.	59,90	Sleeping God dt.	59,90
Captain Blood	49,90	Int. Karate + dt.	59,90	Sorcerer Lord dt.	64,90
Chrono Quest dt.	59,90	Journey	69,90	Spherical dt.	54,90
Circus Attra. dt.	54,90	Kick Off dt.	39,90	Test Drive II dt.	64,90
Datastorm	59,90	King Arthur dt.	64,90	Thunderbirds dt.	64,90
Demons Winter	59,90	Kingdom England	59,90	TV Sports dt.	69,90
Denaris dt.	49,90	Kult dt.	54,90	Vindicators dt.	49,90
Dominator dt.	64,90	Leader. Birdie dt.	59,90	Wall Street dt.	54,90
Double Dragon	49,90	LED Storm dt.	49,90	War Middle Earth	49,90
Dragon Ninja dt.	59,90	Legend Fairgirl	a.A.	Wayne Gretzky dt.	64,90
Dung. Master dt.	64,90	Leisure Larry II	a.A.	WEC Le Mans dt.	64,90
Eliminator dt.	54,90	Lords o. R. Sun dt.	69,90	Wicked dt.	64,90
F-16 Combat	59,90	Manhunter	69,90	Zak McKracken dt.	57,90
F-16 Falcon dt.	69,90	New Zeland Story	64,90	Zork Zero	69,90

Vorbestellservice – Hotline von 17.00 Uhr bis 20.00 Uhr

Versand: Nachnahme + 7,50 DM, Vorkasse + 5,50 DM (Euroscheck)
Programmliste gegen 1,60 DM in Briefmarken

Arbirosoft A. Hübecker • Tel. 02154/6159
Kleine Frehn 20 • 4156 Willich 3 • (Kein Ladenverkauf!)

AMIGA-Harddisk

Bausätze für A500/A1000/A2000 Low Cost inkl.
Harddisk, Controller, Adapter, Software, Kabel

5,25" 20 MB 70 ms	729 DM	5,25" 40 MB 70 ms	829 DM
5,25" 32 MB 65 ms	799 DM	5,25" 122 MB 28 ms	1825 DM
3,5" 32 MB 38 ms	849 DM	3,5" 49 MB 38 ms	1049 DM

Bausätze für A500/A1000/A2000 High Speed
wie oben aber inkl. OMTI 5520/5527-Controller

5,25" 20 MB 65 ms	849 DM	5,25" 40 MB 40 ms	1149 DM
5,25" 65 MB 28 ms	1349 DM	5,25" 122 MB 28 ms	1959 DM
3,5" 20 MB 38 ms	898 DM	3,5" 32 MB 38 ms	975 DM
3,5" 40 MB 38 ms	1275 DM	3,5" 49 MB 38 ms	1149 DM

Aufpreis 3,5" als Filecard für A2000 ohne PC-Karte, fertig eingerichtet, autobootfähig — 75 DM
Aufpreis 3,5" im Gehäuse mit Netzteil für A500/A1000 fertig eingerichtet, autobootfähig — 175 DM

A.L.F.-Software neueste Version — 89 DM
A.L.F.-Adapter A500/1000/2000 — 98 DM
A.L.F.-Adapter und Software — 175 DM
A500/A1000-Adapter geeignet zum Einbau in Harddisk-Gehäuse, Verbindungsleitung ca. 70 cm
SCSI-Controller und Autoboot — auf Anfrage
8-MB-Speicherkarte mit 2 MB bestückt — 1099 DM

Festplattengehäuse für 3,5"-Platten inkl. Netzteil, Software, Kabelsatz, Interface mit 70 cm Leitung — 289 DM
Ihre Festplatte 3,5"bauen wir auf Wunsch in unsere Gehäuse ein
Angebot freibleibend, Ausland nur gegen Vorkasse.



Andrea Dohm
Computersysteme
Postfach 120206
3180 Wolfsburg 12
Tel.: 05362/63720

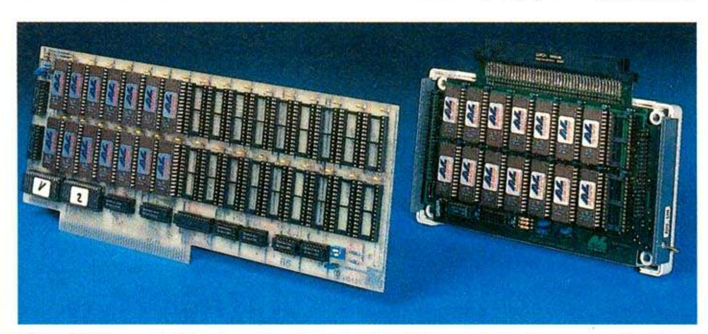
Alle Wege führen zum EPROM

Dauert Ihnen das Laden der Workbench zu lange? Mit einer EPROM-Bank lassen sich die CLI-Befehle in Sekundenschnelle in den Arbeitsspeicher laden.

von Reinhold Huck

Mit EPROM-Karten wird ein Zugriff auf Dateien ebenso einfach ausgeführt wie bei einem Diskettenlaufwerk. Auf einer EPROM-Bank lassen sich beispielsweise die meistbenutzten Anwenderprogramme und die Workbench speichern.

Alcomp bringt EPROM-Karten für den Amiga 500/1000 und den Amiga 2000 auf den Markt. Die EPROM-Bank für den Amiga 500/1000 bietet Platz für 16 EPROMs des Typs 27512 mit einer Speicherkapazität von jeweils 64 KByte (Preis unbestückt rund 250 Mark). Somit lassen sich bis zu 1 MByte auf der EPROM-Disk speichern. Mit einem Erweiterungsmodul (rund 140 Mark) kann die EPROM-Bank auf 2 MByte erweitert werden.



EPROM-Bank für den Amiga 2000 (li.) und Amiga 500 (re.)

Die EPROM-Karte ist in einem formschönen Gehäuse untergebracht. Der Expansion-Port ist durchgeschliffen. Damit lassen sich andere Module weiterhin benutzen.

Die EPROM-Bank für den Amiga 2000 (Preis unbestückt rund 300 Mark) besteht aus einer Einsteckkarte, die in einen Amiga-Slot plaziert wird. Die Platine ist in doppelseitiger Layer-Technik hergestellt und macht einen professionellen Eindruck. Neben den 32 Steckplätzen zur Aufnahme der EPROMs vom Typ 27512 (insgesamt 2 MByte Kapazität), finden sich auch Sockel für alle anderen notwendigen ICs, was im Falle einer Reparatur den Aufwand für einen Austausch verringert und somit Zeit und Kosten sparen hilft. Obwohl die Leiterbahnen verzinnt sind und die Platine mit einer Schutzlackierung versehen ist, verzichtet der Hersteller auf vergoldete Steckkontakte, was heute als Industriestandard betrachtet und erwartet werden darf. Außerdem besitzt die Karte keine Blende, die an der Gehäuserückseite anzuschrauben ist.

Der Adreßbereich der EPROM-Banken läßt sich durch zwei DIP-Schalter, beginnend ab 400000 (hex), 600000 (hex) und 800000 (hex) einstellen, um Kompatibilitätsprobleme mit anderen Speichererweiterungen zu vermeiden. Zwei Steckplätze sind für die Aufnahme von Static-RAMs (Random Access Memory = wahlfreier Speicherzugriff) ausgelegt, die über eine Batterie gepuffert werden können.

Die EPROM-Karten lassen sich in maximal acht Partitionen aufteilen, von denen jede ein eigenes Inhaltsverzeichnis zugewiesen bekommt. Wird beim Einschalten des Computers die linke Maustaste gedrückt, wird ein Modus aktiviert, der es erlaubt, von jeder der acht Partitionen zu starten. Dies ist jedoch erst ab Kickstart Version 1.3 möglich; für frühere Versionen ist eine Startdiskette nötig.

Die beigefügte Bedienungsanleitung beschränkt sich zwar nur auf vier Seiten, ist jedoch klar formuliert, leicht verständlich und beschreibt ausführlich die Installation der Karte und ihren Betrieb.

Sowohl das Erstellen einer Startdiskette als auch die Anwendung der mitgelieferten Hilfsprogramme wird durch eine entsprechende Bedieneroberfläche leicht gestaltet. Auch der ungeübte Anwender ist nach kürzester Zeit in der Lage, alle Möglichkeiten der Programme auszunutzen.

Auf der beiliegenden Diskette befindet sich die benötigte Treibersoftware:

— ein Modulgenerator, der brennfertige EPROM-Dateien erzeugt,
— ein Kickgenerator, der eine Kickstart-Datei liefert, die in vier EPROMs des Typs 27512 gebrannt werden kann,
— ein Programm, das die Initialisierung eventuell vorhandener SRAM-Bausteine (statische RAMs) gestattet,
— ein Mount-Programm, das die EPROM-Bank unter Kickstart Version 1.2 anmeldet.

Des weiteren bietet Alcomp eine EPROM-Bank für den Amiga 500/1000 mit der kompletten Workbench 1.3 an (Preis rund 600 Mark). Das Modul wird nur aufgesteckt. Die Workbench ist somit ständig im System vorhanden. Unter Verwendung von Kickstart 1.3 steht diese direkt nach dem Einschalten des Amiga zur Verfügung.

Für Amiga-1000-Besitzer besteht die Möglichkeit, direkt von der EPROM-Bank eine beliebige Kickstartversion zu starten. Hierzu existiert ein Programm, das eine Kickstart-Diskette in vier brennfertige EPROM-Dateien konvertiert.

Die Betriebssystembefehle, die meist nur kleine Programme sind, werden ohne merkliche Zeitverzögerung ausgeführt. Die Geschwindigkeit der EPROM-Bank kann nur durch die RAM-Disk (siehe »Mehr Speicher für den Amiga 2000«, AMIGA-Magazin 7/89, Seite 70) übertroffen werden. Die Gründe dafür liegen im Aufbau der Karte, denn die Daten werden nach dem Bank-Switching-Verfahren byteweise aus den Speicherbausteinen gelesen. Bei der RAM-Disk werden die Daten im Speicher abgelegt und lassen sich somit schnell auslesen.

Um Daten auf EPROM brennen zu können, benötigen Sie einen EPROMER. Für den Amiga 2000 gibt es beispielsweise den EPROM-Expreß von Tröps + Hierl (siehe AMIGA-Magazin 6/89, Seite 74) und für den Amiga 500 den Golem Promer von Kupke und den Amiga-EPROMER von Alcomp (siehe AMIGA-Magazin 3/89, Seite 96). Zum Vollausbau der EPROM-Bank mit 2 MByte Speicherkapazität sind 32 EPROMs des Typs 27512 nötig. Somit erhöht sich der Preis der vollbestückten EPROM-Karte um zirka 700 Mark. Bedenkt man, daß für rund 1000 Mark bereits eine 20-MByte-Festplatte erhältlich ist, muß der Anwender sich überlegen, ob er auf Speicherkapazität oder auf Geschwindigkeit Wert legt.

Wenn man berücksichtigt, daß bis zu acht Möglichkeiten bestehen, sein System zu starten, dürften auch die ausgefallensten Wünsche problemlos erfüllt werden. Mit welchen Programmen man seine EPROMs bestückt, ist individuell. *sq*



FAZIT: Die EPROM-Bank stellt in kleinem Rahmen eine Alternative zu Festplatten dar. Wichtige Befehle der Workbench oder Hilfsprogramme sind ohne große Ladezeiten sofort ausführbar.
POSITIV: Schnelle Zugriffszeiten; leicht zu bedienen; mehrere Partitionen möglich.
NEGATIV: Viel Zeit notwendig, um die EPROM-Bank aufzurüsten; EPROM-Brenner erforderlich.

Produkt: EPROM-Bank
Preis:
Amiga 500 Basiskarte für 1 MByte rund 250 Mark, Erweiterungskarte auf 2 MByte rund 140 Mark
Workbenchmodul rund 600 Mark
Amiga 2000 Basiskarte für 2 MByte (unbestückt) rund 300 Mark
Hersteller/Anbieter: Alcomp GmbH, Glescher Weg 22, 5012 Bedburg, Tel. 0 22 72/20 93

●●●●●● sehr gut ●●●●● gut ●●●● befriedigend ●●● ausreichend ●● mangelhaft ● ungenügend

HiSoft-Basic-Compiler

Amiga Basic-Programme schneller machen, das ist der Wunschtraum jedes Basic-Programmierers. Inwieweit der HiSoft-Compiler diesen Traum wahrmacht, wurde für Sie getestet.

von René Beaupoil

Liest man das Handbuch, beeindrucken die vielen Fähigkeiten des Compilers sowie einige sinnvolle Spracherweiterungen. Der Editor ist wesentlich komfortabler und schneller als der des Amiga-Basic-Interpreters. Allerdings fehlen auch hier Datei-Requester, mit denen man bequem eine Datei anwählen kann. Vom Editor aus wird auch der Compiler bedient. Bei der Übersetzung können viele verschiedene Laufzeittests verwendet werden.

An einigen Stellen wurden die Möglichkeiten des Interpreters erweitert. So kann man Fenster öffnen, die in Amiga-Basic nicht erreichbar sind. Einige zusätzliche Befehle machen das strukturierte Programmieren leichter. So stehen nun die Konstruktionen DO.. LOOP und SELECT..END SELECT zur Verfügung.

Interessant ist die Fähigkeit des Compilers sowohl Programme zu generieren, die allein lauffähig sind, als auch solche, die die mitgelieferte Bibliothek verwenden. Für die erste Möglichkeit benötigt man mindestens 1 MByte Speicher. Im zweiten Fall ist die Größe des Programms wesentlich geringer. Bei einem kurzen Testprogramm ist das Programm mit Library-Benutzung 584 Byte lang, das ohne ist 17785 Byte groß. Die Bibliothek selbst benötigt 47700 Byte. Bei mehreren Programmen spart man jedoch Platz auf der Diskette.

Eine weitere, interessante Fähigkeit ist das Generieren von linkbaren Objektdateien. Dadurch können Basic-Programme mit C- und Assembler-Programmen verbunden werden. Uns ist es jedoch nicht gelungen, eine linkbare Datei zu erzeugen.

Laut Handbuch ist der Compiler zu 99 Prozent kompatibel zu Amiga-Basic. Leider können wir diese Aussage nicht bestätigen. Bei Versuchen, im AMIGA-Magazin abgedruckte Programme zu übersetzen, traten fast immer Probleme auf. Ein Fehler ist, daß der Compiler nicht zwischen Sprungmarken und Variablen gleichen Namens unterscheiden kann. Gravierender ist jedoch, daß auch zwischen Groß- und Kleinschreibung nicht unterschieden wird. So ist es etwa unmöglich, eine Variable »info&« zu verwenden, wenn die »dos.library« geöffnet ist. Das liegt daran, daß in der DOS-Bibliothek eine Funktion namens »Info« existiert.

Durch geschicktes Vergeben von Namen umgeht man dieses Problem.

Aber auch in Amiga-Basic erlaubte Aufrufe oder Konstruktionen werden nicht übersetzt. Der folgende Programmausschnitt zeugt zwar nicht von guter Programmierung, ist aber im Amiga-Basic-Interpreter durchaus erlaubt:

```
FOR i=0 TO 10
IF i<5 THEN NEXT i
```

Der HiSoft-Basic-Compiler weigert sich standhaft, diese Zeilen zu übersetzen.

Das Konzept des Compilers ist überzeugend, die Umsetzung ist bis jetzt allerdings noch nicht komplett gelungen. Die getrennte Verwaltung von Variablen und Sprungzielen gehört zu den wichtigsten Fähigkeiten, die noch fehlen. Die Erweiterung um die noch nicht implementierten Befehle (COMMON und RESUME NEXT) ist wünschenswert.

Alles in allem kann der Compiler im Augenblick nur Programmierern empfohlen werden, die in der Lage sind, die auftretenden Probleme zu lösen. Für Einsteiger erfüllt sich der Wunsch nach einem kompatiblen Compiler leider noch nicht. Es lohnt sich aber auf alle Fälle, auf neue Versionen zu warten, die wir dann ausführlich testen werden. ■

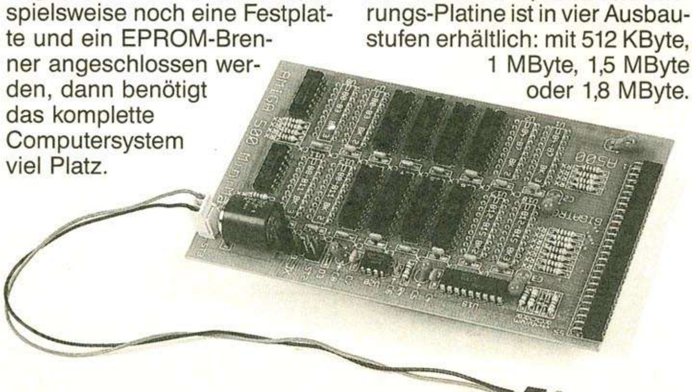
Stück für Stück

Immer mehr Programme fordern mindestens 1 MByte Speicher.

von Gerhard Stock

In der Grundversion wird der Amiga 500 mit 512 KByte RAM (Random Access Memory = wahlfreier Speicherzugriff) ausgeliefert. Schnell kommt jedoch der Wunsch nach mehr Speicherkapazität, da besonders Animations- und Ray-Tracing-Programme viel Speicher beanspruchen.

Kauft man gleich eine größere Erweiterung (2 MByte) oder gibt man sich zuerst mit einer 512-KByte-Erweiterung zufrieden? Eine 2-MByte-Erweiterung für den Amiga 500 gibt es nur in einem externen Gehäuse, das am Expansion-Port angesteckt wird. Soll dann beispielsweise noch eine Festplatte und ein EPROM-Brenner angeschlossen werden, dann benötigt das komplette Computersystem viel Platz.



Aus diesem Grund stellt Gigatron die dynamische interne Speichererweiterung Minimax für den Amiga 500 vor, die sich bis zu 1,8 MByte aufrüsten läßt. Die Minimax-Speichererweiterungs-Platine ist in vier Ausbaustufen erhältlich: mit 512 KByte, 1 MByte, 1,5 MByte oder 1,8 MByte.

Für die Benutzung der Minimax-Karte mit 1,5 MByte ist Kickstart 1.3 erforderlich, da Kickstart 1.2 die Erweiterungskarte mit 512 KByte, 1 MByte oder 1,8 MByte konfigurieren kann.

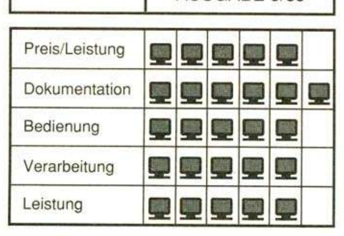
Die Platine wird in den Memory-Schacht auf der Unterseite des Amiga 500 eingebaut. Ihr Vorteil besteht darin, daß sie sich in Schritten von jeweils 512 KByte unter Verwendung von 1 MBit-Chips aufrüsten läßt. Von einer Ausbaustufe zur nächsten benötigt man jeweils vier zusätzliche RAM-Chips des Typs 514256. Maximal finden 16 Chips Platz. Auf der mitgelieferten Diskette befindet sich ein Programm, das den zusätzlichen Speicher auf Fehler untersucht. Außerdem ist die Karte mit einer akkugepufferten Echtzeituhr ausgestattet, die mit SETCLOCK gestellt und gelesen werden kann.

Der Einbau in den Amiga 500 gestaltet sich einfach. Durch verschiedene Steckbrücken auf der Karte teilt man dem Decoder mit, welche der vier Ausbaustufen (512 KByte, 1 MByte, 1,5 MByte oder 1,8 MByte) man einbaut. *sq*

AMIGA-Test



9,6 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89



FAZIT: Die Minimax-Speichererweiterung für den Amiga 500 läßt sich intern in 512-KByte-Schritten auf 1,8 MByte aufrüsten.
POSITIV: Gute Verarbeitung; leicht zu installieren; ausführliche Dokumentation
NEGATIV: Nur bis 1,8 MByte aufrüstbar

Produkt: Minimax
Preis: 512 KByte rund 450 Mark
1,8 MByte rund 1050 Mark
Hersteller/Anbieter: Gigatron
Resthauser Str. 128, 4590 Cloppenburg, Tel. 0 44 71/30 70

●●●●●● sehr gut / ●●●●● gut / ●●●● befriedigend / ●●● ausreichend / ●● mangelhaft / ● ungenügend

GFA für AMIGA

GFA-BASIC 3.0 Interpreter Amiga

Strukturiertes Programmieren, über 300 Befehle und Funktionen,
zusätzlich alle Betriebssystemfunktionen,
extrem hohe Geschwindigkeit.

DM 198,–

neu

GFA-BASIC 3.0 Compiler Amiga

Mit dem integrativen Compiler werden Ihre GFA-BASIC-Programme noch schneller.
Viele Optionen und Linker (kompatibel zu A-Link und B-Link) für andere Programmiersprachen im Lieferumfang enthalten.

DM 99,–



Der Einstieg in GFA-BASIC 3.0 Amiga

Ein Lehrbuch für Programmieranfänger.
Dietmar Schell vermittelt auch dem unerfahrenen Programmierer Ideen und Anwendungsbeispiele für das Programmieren in GFA-BASIC. 248 Seiten, Hardcover, ISBN 3-89317-009-X

DM 29,–





Training für Fortgeschrittene GFA-BASIC 3.0

Wer schon Erfahrung auf dem Amiga oder in irgendeinem BASIC-Dialekt hat, wird von den beiden Autoren bestens betreut.
Man erfährt und lernt eine Menge über Programmiertricks, nützliche und verwendbare Prozeduren, Anwendungen und die Besonderheiten des GFA-BASIC für Amiga.
329 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette, ISBN 3-89317-010-3

DM 49,–

neu

GFA-ASSEMBLER Amiga

Professioneller Makro-Assembler für 68000-Programmierer:
Leistungsfähiger Editor mit integriertem Assembler und Linker.
Nachladbarer Debugger.
Jetzt auch für die Commodore-Amiga-Computer lieferbar.

DM 149,–

neu

ZOETROPE

Das Computer-Animationssystem für Ihren Amiga mit der Funktionalität und den Eigenschaften, die man nur bei erstklassigen Grafiksystemen findet.
Das professionelle 2D-Animationsprogramm von ANTIC-Software, exklusiv von GFA. Umfangreiches Handbuch und Programm in Deutsch.

DM 198,–

Anruf genügt
0211/5504-0

...wir nennen Ihnen den GFA-Fachhändler in Ihrer Nähe!

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Tel. 0211/5504-0 · Fax 0211/550444



Videotext mit dem Amiga

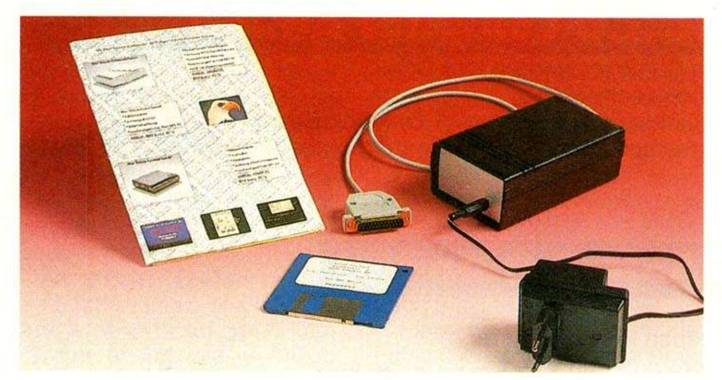
von Michael Göckel

Videotext ist schon lange ein Schlagwort bei Fernsehgeräten, doch erst in Verbindung mit dem Computer läßt sich das Medium richtig nutzen.

Was läuft denn nächste Woche im Fernsehen? Keine Zeitung zur Hand — was tun? Videotext ist die Lösung. Mit dem neuen Decoder von Printtechnik öffnet sich diese Anwendung nun auch für den Amiga.

Neben dem Abrufen der Informationen, die über verschiedene Fernsehsender quasi gratis mitgeliefert werden, erlaubt das Programm von Printtechnik auch die empfangenen Daten als Videotext-Datei, als IFF-Grafik oder als reinen Text zu speichern. Videotext-Dateien verbrauchen zwar am wenigsten Speicherplatz, sind allerdings nur in Verbindung mit der Interface-Software sichtbar.

Gespeicherte Text-Dateien können auch ausgedruckt werden. Das erspart Ihnen den Kauf einer Programmzeitschrift, denn das Fernsehprogramm aller wichtigen Sender steht Ihnen mit Videotext zur Verfügung.



Der Videotext-Decoder von Printtechnik wird an die parallele Schnittstelle des Amiga angeschlossen

Zum Betrieb des Decoders ist ein BAS-Signal notwendig. Es liegt an einer SCART-Schnittstelle eines Fernsehers oder Videorecorders an. Sie können auch einen Monitor-Tuner verwenden, um an dieses Signal zu gelangen. Die technische Seite von Videotext basiert auf einem Trick:

In den ersten Zeilen eines jeden Fernsehbildes werden noch keine sichtbaren Informationen übertragen, hier muß der Fernseher sich erst auf das folgende Bild einstellen. Diese Lücke nutzt Videotext, indem es in digitaler Form die Bildinformationen überträgt. Der Videotext-Decoder von Printtechnik wandelt die entsprechenden Signale um und stellt sie auf dem Amiga-Bildschirm dar. Sie brauchen also keinen Fernseher, der von sich aus Videotext empfangen kann.

Zum Lieferumfang des Gerätes gehört ein anschlußfertiges Decodermodul, ein Netzteil, eine Diskette mit der Videotext-Interface-Software und die deutsche Anleitung, die auch auf die Technik von Videotext näher eingeht. ■

Printtechnik, Nikolaistraße 2,
8000 München 40, Tel. 0 89/36 81 97

Printtechnik, Stumpergasse 34, A-1060 Wien,
Tel. 02 22/5 97 34 23

Preis für das Modul ca. 300 Mark

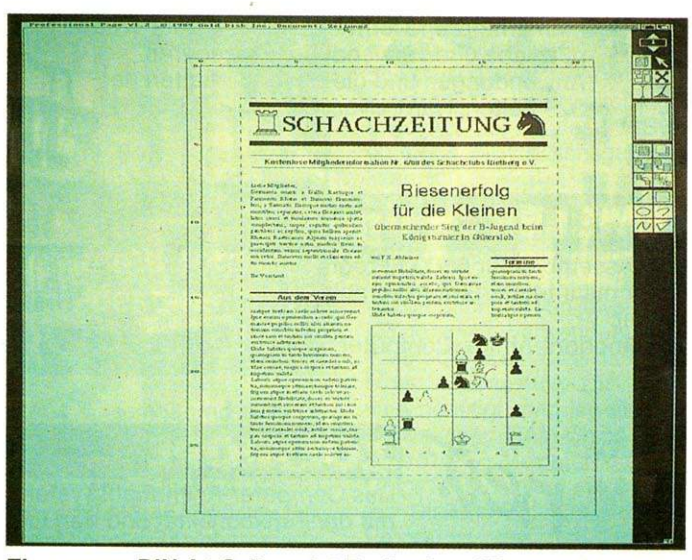
Hochauflösend

Eine Auflösung von 1008 x 1024 Punkten in vier Graustufen, wer hat davon nicht schon geträumt? Der Viking 1 am Amiga 2000 liefert dieses Bild.

von René Beaupoil

Für Anwendungen wie Desktop Publishing oder CAD (Computer Aided Design) ist eine Bildschirmdarstellung mit hoher Auflösung gefragt. Die Farben spielen hier eine untergeordnete Rolle. Der Viking 1 von Moniterm ist genau für diesen Bereich gedacht.

Der Viking 1 besitzt einen entspiegelten 19-Zoll-Schwarzweiß-Bildschirm. Der Anschluß erfolgt über eine zum Monitor gehörige Karte, die im Video-Steckplatz des Amiga 2000B steckt. Es ist somit möglich, in den »normalen« Grafikmodi parallel einen Farbmonitor zu betreiben. Der Viking 1 stellt das Bild in Grautönen dar. Die Interlace-Modi (320 x 512 und 640 x 512 Punkte) werden vom Viking 1 umgewandelt und flimmerfrei (non-interlaced) dargestellt. Die Bildwiederholfrequenz liegt bei 63 Hz. Die Zeichen sind in diesen Modi natürlich dementsprechend groß. Gerade für Sehbehinderte ist das optimal zum Arbeiten.



Eine ganze DIN-A4-Seite zeigt Professional Page auf dem Viking 1 an

Da die Bibliotheken des Amiga die hohe Auflösung nicht unterstützen, befinden sich auf der mitgelieferten »Jumpstart«-Diskette neue Versionen. Diese werden in das RAM geladen und benutzt. Nach der Einstellung — mittels eines eigenen Preferences-Programms — und einem Reset kann die hohe Auflösung eingesetzt werden. Voraussetzung ist genügend Speicher, da außer den Bibliotheken noch ein Bildschirm (Screen) benötigt wird. Dieser Bildschirm belegt in der hohen Auflösung mit vier Farben 256 KByte. Beim Arbeiten mit Professional Page (siehe Bild) kommt es oft zu Problemen mit dem Speicherplatz, falls nicht mindestens 2 MByte vorhanden sind. Bei den neueren Amigas mit 1 MByte Chip-RAM läuft das System besser.

Programme, die sich an die Konventionen des Betriebssystems halten und ein Fenster auf dem Workbenchscreen öffnen, laufen auch in der hohen Auflösung. Beispiele hierfür sind CygnusEd Professional, Word Perfect, ProDraw, X11 (XWindows-Version für den Amiga) und einige andere. Öffnet ein Programm einen eigenen Bildschirm, profitiert es nicht vom Viking 1.

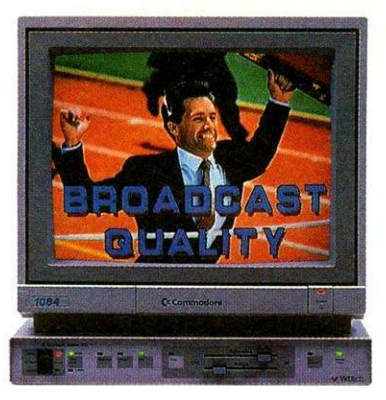
Da der Amiga die hohe Auflösung nicht an den Monitor senden kann, schickt er den gesamten Bildschirm in sechs Teilen. Auf der Steckkarte des Monitors werden diese Teile gespeichert und dann an den Monitor weitergeleitet. Dies geschieht wahlweise 10- oder 15mal in der Sekunde. ■

Anbieter: Logotec GmbH
Humboldtstraße, 2056 Glinde
Tel. 0 40/7 27 70 50
Preis: 4602 Mark + MwSt.
Logotec bietet eine 24-Stunden-Service-Garantie vor Ort.



















Coming To A Screen Near You.

Für all diejenigen, die schon immer beabsichtigten, Video-Produktionen in professioneller Qualität zu erstellen, gibt es jetzt das Desk Top Video-System, das den Amiga sowohl mit PAL- als auch mit S-VHS-Signalen verbindet: Das Scanlock-System von VidTech. Dieses Genlock bietet, was viele andere Systeme nicht bieten: Es unterstützt PAL-Video- und S-VHS-Geräte.

Zwei in Einem.

Mit Scanlock erhält der professionelle Anwender zwei Profi-Genlocks zum Preis von einem. So kann er von PAL-FBAS auf den neuen S-VHS-Standard wechseln, ohne in neues Equipment investieren zu müssen. Und je nachdem, wie die Anforderungen wechseln, steht immer das richtige Signal zur Verfügung.
Scanlock, das Zwei-in-einem-Genlock, bietet zu einem Preis, der auch für Heimanwender erschwinglich ist, professionelle Studio-Qualität. Dabei stellt Scanlock alle wichtigen Bedienungs- und Anwendungsfeatures bereit, wie Sensortastenbedienung, Anschlußmöglichkeiten für mehrere Monitore und optionale Fernbedienungseinheit, einen integrierten Videoprozess-Verstärker sowie unabhängiges Ein- und Ausblenden von sowohl dem Videosignal als auch dem Amiga-Signal. Für Anwender, deren Amiga sehr viele Peripheriegeräte steuert, bietet Scanlock die Möglichkeit, eine externe Stromversorgung anzuschließen.

Für den professionellen Anwender ist es eine Freude, mit Scanlock zu arbeiten. Eine spezielle Vertikalintervallschaltung ermöglicht das vollkommen übergangslose und störungsfreie Einblenden, Invertieren und Ausblenden des Amiga- oder des Videosignals auf Tastendruck. Weiterhin läßt sich Scanlock zwischen PAL-FBAS-, S-VHS- und RGB-Signalen schalten, ohne daß auch nur ein Kabel umgesteckt werden muß. Wenn der Betrieb des Scanlocks nicht mehr erwünscht ist, kann der Anwender mit einem Tastendruck zum normalen Amiga-Betrieb zurückkehren.

Neue Dimensionen der Kreativität.

Wenn Sie endlich Ihre eigene professionelle Videoproduktion beginnen möchten, so informieren Sie sich über das Genlock-System, das Sie nicht auf eine Norm festlegt - das Scanlock-System von VidTech. It's coming to a screen near you.
Für mehr Information, schreiben Sie noch heute, oder rufen Sie einfach an:
Intelligent Memory
Wächtersbacher Straße 89
6000 Frankfurt 61
Telefon 069/4100 -71 oder -72, FAX 069 414068
Das Scanlock-System wird in Deutschland zu einem Preis von DM 2995.- exklusiv von IM vertrieben.





Intelligent Memory
Software&Peripherals

Das große Computerviren-Buch

Das vorliegende Buch von Ralf Burger ist das bisher größte hardwareunabhängige Werk über Computerviren. Im ersten Teil des Buches vermittelt der Autor Grundlageninformationen zum Thema Viren. Der Leser erhält interessante Informationen über rechtliche, historische und aktuelle Aspekte dieser »Software-Technologie«. Dennoch bleiben Fragen offen, weil der Autor — nach eigener Aussage — bei seinen intensiven Recherchen oft auf wenig Entgegenkommen stieß.

Im zweiten Teil geht Ralf Burger auf die Programmierung von Viren ein. Fast alle Programmbeispiele laufen unter dem Betriebssystem MS-DOS des IBM-PC und Kompatibler. Sie sind also nur für Anwender des Amiga 2000 mit PC-Karte interessant. Es ist sicherlich umstritten, den dokumentierten Quellcode von Virenprogrammen zu veröffentlichen. Dennoch gibt es Gründe für diesen Weg. Er zeigt Anwendern die Gefährlichkeit der Viren und bietet gleichzeitig Anregungen für eine wirksame Gegenwehr.

Der Autor verliert sich stellenweise in Spekulationen, die für den Leser von geringem Nutzen sind. Dennoch: Das große Computerviren-Buch bietet vielfältige und breit gefächerte Informationen zur Virenproblematik. Wer sich intensiv mit dieser Thematik auseinandersetzen möchte, sollte es sich kaufen. *Pius Nippgen/pa*

Das große Computerviren-Buch, Ralf Burger, Data Becker GmbH, 362 Seiten, 49 Mark

Das große Virenschutzpaket

Immer wieder hört und liest man davon, daß Computersysteme von Viren befallen werden. Was sind Computerviren? Wie kann man sich langfristig davor schützen?

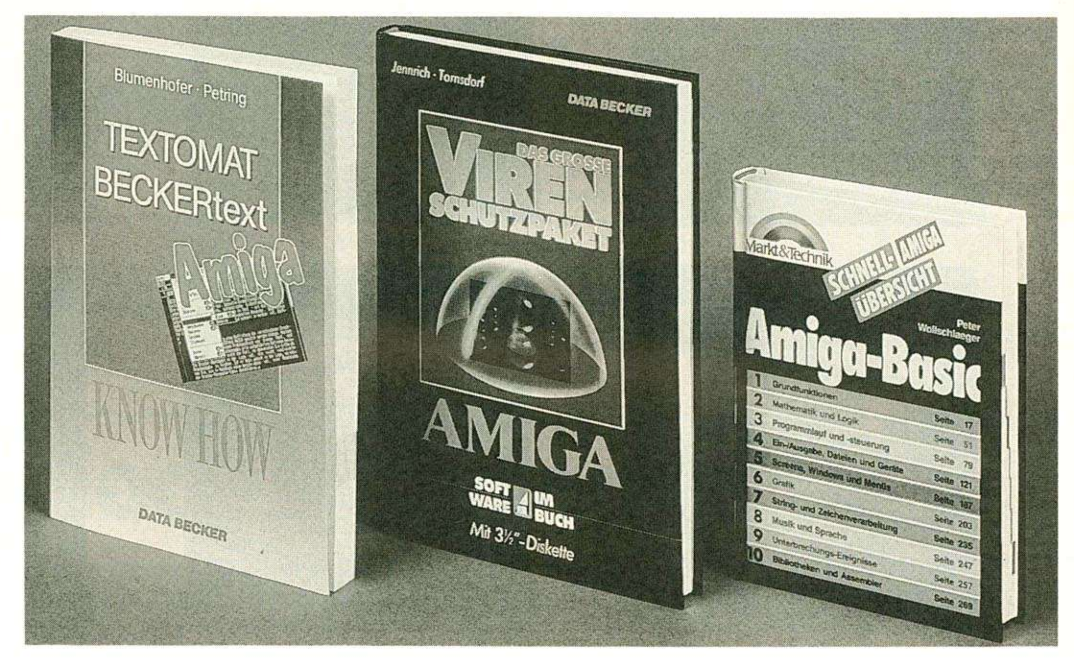
Data Becker bietet für Commodore Amiga, PC-Kompatible und Atari ST sogenannte Virenschutzpakete an. Das große Amiga-Virenschutzpaket ist ein 170 Seiten umfassendes Buch. Es kostet 69 Mark, und das ist trotz der beiliegenden Diskette ein stattlicher Preis.

Erfreulicherweise behandelt das Buch der Autoren Jennrich und Tornsdorf die Virenproblematik umfassend. Es werden sowohl die älteren Virenarten (Bootblock-Viren) als auch die in letzter Zeit vermehrt auftretenden Link-Viren beschrieben.

Die Informationen sind weitgehend fehlerfrei. Die Behauptung, daß sich der Virus »Byte-Bandit« nur über das interne Laufwerk »df0:« verbreitet, ist eine der Falschinformationen. Leider wiederholen die Autoren manchen Sachverhalt mehrmals.

Auf der Diskette befinden sich Programme zum Schutz gegen Bootblock- und Link-Viren. Das große Virenschutzpaket kann jedem Amiga-Anwender empfohlen werden. Es ist das erste Buch, das sich mit der Virenproblematik auf dem Amiga beschäftigt. Allerdings hätte man den gleichen Informationsgehalt auf weniger Seiten und damit wohl auch zu einem geringeren Preis anbieten können. *Pius Nippgen/pa*

Das große Virenschutzpaket, Jennrich/Tornsdorf, Data Becker Verlag, 172 Seiten, 69 Mark (einschl. Diskette)



Textomat/ Beckertext Know-how

Der erste Versuch von Data Becker, Amiga-Textverarbeitern hilfreich unter die Arme zu greifen, war das »große Buch zu Wordperfect«. Mit Lars Blumenhofers und Klaus Petrings Buch »Textomat/Beckertext Know-how« hat das Verlagshaus nun auch für die eigene, manchmal etwas störrische Software ein Buch auf den Markt gebracht.

Um mit einem Programm sinnvoll arbeiten zu können, so lautete offenbar die grundsätzliche Überlegung der Autoren, muß der Anwender erst einmal alle Funktionen der Software kennenlernen. Ihm diese Einarbeitung zu erleichtern, das ist eigentlich Sache des Handbuchs — und das ist sowohl bei Textomat als auch bei Beckertext von überdurchschnittlicher Qualität. Dennoch wiederholen Blumenhofer und Petring auf gut 120 der insgesamt 280 Seiten, was schon in den Anleitungen steht. Sie tun das nicht schlecht, aber bis auf die Benutzer von Raubkopien kann wohl jeder Textomat- oder Beckertext-Anwender auf diese Ausführungen verzichten.

Anders ist das mit dem Rest des Buches. Zwar wiederholt sich auch hier noch manches, doch die Erklärungen sind ausführlicher und mögen daher dem einen oder anderen Benutzer besser verständlich sein. Anschaulich und interessant auch für fortgeschrittene Schreiber sind die Kapitel »Anwendungen« und »Tips und Tricks«, in denen anhand zahlreicher Beispieltexte Hilfreiches zu Einsatz und Bedienung der Programme vermittelt wird.

Ein Kritikpunkt: Die Autoren nutzen jede erdenkliche Gelegenheit, die Leistungsfähigkeit der Software hervorzuheben, und lassen die nötige Distanz zu den Programmen und deren Schwächen vermissen. Daß das Lexikon von Beckertext mit Bedacht erweitert und verwendet werden sollte, weil es andernfalls viele Fehler übersieht, steht nicht in dem ansonsten hilfreichen und mit 39 Mark relativ preiswerten Buch. *Karsten Lemm/mi*

Textomat/Beckertext Know-how, Lars Blumenhofer/Klaus Petring, Data Becker, 286 Seiten, 39 Mark

Amiga-Basic schnell im Blick

Selbst geübte Basic-Programmierer haben nicht alle Befehle samt der passenden Syntax im Kopf. Die Suche danach bleibt kurz, wenn das Handbuch so logisch aufgebaut ist wie die Schnellübersicht von Peter Wollschlaeger. Verwandte Befehle stehen dicht beieinander unter den jeweiligen Oberbegriffen wie »Grafik« oder »Stringverarbeitung«. Das alphabetisch sortierte, ausklappbare Befehlsverzeichnis erleichtert auch Einsteigern die Suche, wenn sie nicht wissen, unter welchem Stichwort die gewünschte Information zu finden ist. Zu jedem Befehl wird nicht nur eine Beschreibung und die korrekte Syntax geliefert, sondern auch ein verständliches Beispiel, Anmerkungen und — wenn möglich — Querverweise.

Den krönenden Abschluß bilden pfiffige Beispiele zur Einbindung von Assembler-Routinen in Basic-Programme. Die einzigen Situationen, bei denen man ein zweites Handbuch zu Rate ziehen muß, ist die Suche nach dem ASCIII-Code für ein bestimmtes Zeichen oder den wichtigsten Drucker-Steuersequenzen.

Nicht nur am platzsparenden Format für den immer überfüllten Schreibtisch merkt man dem Buch an, daß hier jemand am Werk war, der die Probleme der Programmierer-Kollegen kennt. *Rolf Busch/pa*

Schnellübersicht Amiga Basic, Peter Wollschlaeger, Markt & Technik Verlag AG, 299 Seiten, 39 Mark

Stoff für Ihren Amiga

HiSoft-Basic-Compiler

Mit HiSoft Basic gibt es endlich auch einen Basic-Compiler für den Amiga. Der interaktive Editier-, Kompilier- und Laufzeitzyklus entspricht dem eines Interpreters.



Der integrierte Editor erlaubt eine komfortable Eingabe. HiSoft Basic unterstützt die Eigenschaften des Amiga mit Fenstern, Grafik-Kommandos, Sprite-Handling und Maschinenzugriffen während des Gebrauchs von Bibliotheken. Es ist voll kompatibel mit Amiga-Basic, andere Standarddialekte für den PC, wie z.B. Microsoft QuickBasic, und den Atari ST können mit geringen Modifikationen kompiliert werden. Rekursive Unterprogramme und Funktionen sind möglich. Eine Anzahl strukturierter Ausdrücke wie z.B. WHILE...WEND, DO...LOOP UNTIL und SELECT...CASE lassen Sie jede Programmierhürde meistern. Die Größe von Variablen ist nicht beschränkt. Aussagekräftige Fehlermeldungen und Korrekturmöglichkeiten tragen zur komfortablen Handhabung bei.

Hardware-Anforderungen:
Amiga 500, 1000 oder 2000 mit Kickstart 1.2 oder höher.
3½"-Diskette,
Bestell-Nr. 54127
DM 179,–*
(sFr 161,– /öS 1790,–*)

Devpac Assembler 2.0

Devpac 2.0 ist ein Entwicklungspaket für den Amiga mit komfortablem Editor/Assembler, symbolischem Debugger und Linker zum Einbinden von Hochsprache-Modulen.

GenAm ist ein 68000er-Makroassembler mit integriertem Bildschirmeditor, der bis zu 75.000 Zeilen pro Minute assemblieren kann. Der 2-Paß-Assembler erzeugt sowohl linkbaren als auch direkt ausführbaren Code. Er unterstützt lokale Labels, die Signifikanz beträgt bis zu 127 Zeichen. Makros können bis zu 36 Parameter beinhalten und – Rekursion inbegriffen – so tief verschachtelt werden, wie Speicherplatz vorhanden ist. MonAm, der Debugger, erlaubt das Setzen von Breakpoints, das Disassemblieren auf Diskette und noch weitere Features, die das Debuggen zum Vergnügen machen.

Hardware-Anforderungen:
Amiga 500, 1000 oder 2000 mit mindestens 512 Kbyte, ein Diskettenlaufwerk.
3½"-Diskette,
Bestell-Nr. 54131
DM 149,–*
(sFr 135,–*/öS 1490,–*)

Devpac-Assembler 2.0 im Test! Amiga-Magazin 4/89: Eines der besten Programme seiner Art für den Amiga.

SuperED C

Multitasking-fähiger Editor als Programmierumgebung für den Aztec-C-Compiler (V 3.6).
Bestell-Nr. 54139
DM 39,–*
(sFr 35,–*/öS 390,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir weiteres Informationsmaterial zu
❑ Devpac-Assembler ❑ HiSoft-Basic-Compiler

2211/907

Name ______________________

Straße ______________________

PLZ/Ort ______________________

Bitte ausschneiden und einsenden an: Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Frau Brosien, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Ami 9

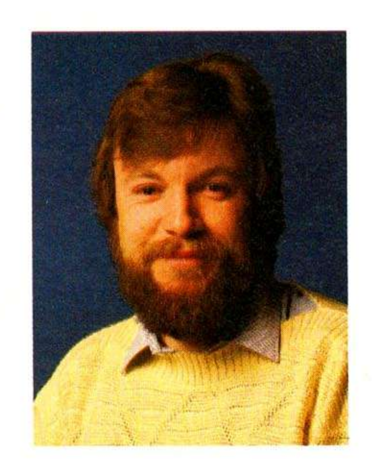
Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

AMIGA-WISSEN

DER GROSSE SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER

Animation, die Zweite

In der letzten Ausgabe des AMIGA-Wissens haben wir am Beispiel Videoscape 3D die Funktionsweise von Animationsprogrammen vorgestellt. Bei der Aufbereitung des Themas sind uns zwei Zusammenhänge bewußt geworden.



Der Entwurf einer Animationsszene am Computer ist faszinierend und aufregend. Vom Regisseur über Kameramann, Bühnenbildner bis zum Modellkonstrukteur sind viele Fertigkeiten des Filmhandwerks erforderlich. Teamarbeit ist angesagt. Man spielt so lange mit »Scheinwerfern«, bis die richtige Szenenbeleuchtung steht. Erhitzte Diskussionen über die wirksamere Kameraführung sind keine Seltenheit.

Aber: Der Entwurf lang andauernder Sequenzen ist speicheraufwendig. 2 bis 4 MByte werden – sind sie erst mal vorhanden – mit Leichtigkeit genutzt. Dann wird auch eine Festplatte fällig.

Nicht jeder hat das nötige Kleingeld dafür. Deshalb unsere Aufforderung: Gründen Sie einen Amiga-Club in Ihrer Stadt. Vielleicht verkaufen Sie einen Teil Ihrer bisherigen Ausrüstung und erwerben eine Festplatte und zusätzlichen Speicher dafür. Begeistern Sie die Eltern für diese Idee. Die kreative Beschäftigung der Jugend ist finanzielle und organisatorische Unterstützung wert.

Herzlichst Ihr

Peter Aurich

Bits & Bytes...

...sind grundlegende Elemente bei der Datenverarbeitung mit Computern. Wie rechnen Computer mit Nullen und Einsen?

INHALT

Kommando

Fehler bei der Ausführung einer Kommandofolge sind nicht nur lästig. Zeitaufwendige Korrekturarbeiten können oft erforderlich werden. Sichern Sie Ihre Kommandofolgen ab. Wir zeigen Ihnen, wie es gemacht wird.

von Markus Breuer

In der 4. Folge des CLI-Kurses haben wir sie vorgestellt: die Kommandofolgen — ein einfaches Verfahren, um umständliche und langwierige Arbeitsprozesse zu automatisieren. In diesem letzten Teil des Kurses beschäftigen wir uns noch einmal mit den Batchdateien (so bezeichnen Informatiker die Kommandofolgen). Wir zeigen, wie man auf Fehler reagiert, die beim Ausführen einer Batch-Anweisung auftreten. Zum Abschluß beschreiben wir die Unterschiede zwischen dem CLI der Workbench 1.2 und der Shell auf der Workbench 1.3.

Wie behandelt man Fehler und unvorhergesehene Ereignisse bei der Ausführung einer Kommandofolge? Eine Möglichkeit haben Sie in der letzten Folge kennengelernt. Man vermeidet Fehler, indem man mögliche Fehlerquellen abfängt. Mit »IF EXISTS...« hat eine Kommandofolge überprüft, ob eine Datei vorhanden war, bevor weitere Anweisungen sie in irgend einer Weise manipulierten.

Abbruchfehler

Nicht alle Fehler lassen sich so einfach vorhersehen. Angenommen, Sie schreiben eine Kommandofolge, in der eine Datei kopiert, erzeugt oder umbenannt wird. Es gibt viele Möglichkeiten für einen Fehlschlag dieser Befehlssequenz. Die Diskette könnte voll oder schreibgeschützt sein. Solche Bedingungen lassen sich nicht mit »IF EXISTS...« testen. Für deren Handhabung haben die Entwickler der Systemsoftware ein anderes Verfahren vorgesehen: das Erhöhen des sogenannten Abbruchfehlerlevels.

Der Amiga unterbricht normalerweise die Ausführung einer Kommandofolge, sobald ein Fehler auftritt. Das ist auch sinnvoll. Gehen Befehle oder Programme der Batchdatei davon aus, daß vorhergehende Anweisungen bestimmte Dateien erzeugt haben, macht es keinen Sinn, die Folge weiter auszuführen, wenn diese Befehle fehlgeschlagen sind. Probieren Sie das aus: Erzeugen Sie mit der Anweisung

```
memacs Fehler
```

eine neue Datei und geben Sie dort die Kommandofolge aus Listing 1 ein.

Wenn Sie die Folge mit

```
execute fehler test
```

starten, erscheint zwar die Meldung »Los geht's!«. Der COPY-Befehl danach führt jedoch zu einem Fehler, und die Kommandofolge bricht mit einer entsprechenden Fehlermeldung ab. Der letzte ECHO-Befehl wird nicht mehr ausgeführt.

Die Fehlermeldung enthält unter anderem den Hinweis »copy failed returncode 20«. Die Zahl 20, der »Returncode«, ist ein Kennzeichen für das Ausmaß des Fehlers.

Was ist ein »Returncode«? Jeder CLI-Befehl und viele Anwenderprogramme übergeben am Ende des Programmablaufs einen Wert an das CLI. Tritt während des Ablaufs kein Fehler auf, ist dieser Wert Null. Liefern Befehle oder Programme Returncodes mit Werten bis 5, gilt das noch nicht als Fehler. Es ist lediglich eine Warnung, ein Signal dafür, daß eine »außergewöhnliche« Situation eingetreten ist. Ein Returncode von 10 bedeutet einen »mittelschweren« Fehler, und bei 20 ist schon ein schwerwiegendes Problem aufgetreten. Im allgemeinen können Fehler oberhalb von 10 gleich behandelt werden. Deshalb wird beim Start einer Kommandofolge ein »Fehlerabbruchlevel« von 10 voreingestellt. Das heißt, sobald ein Befehl ein Returncode übergibt, der größer oder gleich 10 ist, bricht die Kommandofolge ab.

Der Fehlerabbruchlevel kann mit dem Befehl FAILAT verändert werden.

Probieren Sie es aus. Rufen Sie mit dem Befehl

```
memacs fehler
```

die eben erstellte Kommandofolge auf und ergänzen Sie hinter dem Kommando ».def« in der zweiten Zeile die Anweisung

```
failat 30
```

Der Fehlerabbruchlevel wird dadurch für die Dauer der Kommandofolge auf 30 hochgesetzt.

Nach dem Speichern der geänderten Kommandofolge kann bei deren Ausführung fast jeder Fehler auftreten. Es erfolgt kein Abbruch. Beide ECHO-Befehle werden ausgeführt. Eine Fehlermeldung erscheint dennoch.

```
.key datei
.def datei xyz999
echo "Los gehts!"
copy <datei> <datei>_Kopie
echo "Das war's!"
```

Listing 1. Diese Kommandofolge kopiert eine Datei.

```
.key datei
failat 30
copy <datei> <datei>_KOPIE
if error
  echo "Datei <datei> konnte nicht kopiert werden"
  type <datei>
else
  type <datei>_Kopie
endif
echo "Das wars!"
```

Listing 2. Mit IF..ERROR können Sie auf Fehler reagieren

```
key datei
failat 30
copy <datei> <datei>_Kopie
if error
  skip FehlerEnde
endif
type <datei>_Kopie
echo "Alles OK!"
quit
lab FehlerEnde
echo "Fehler beim Ausführen der Kommandofolge aufgetreten"
```

Listing 3. Eine Fehlerbehandlung

Der Befehl FAILAT ist nicht dafür gedacht, den Fehlerabbruchlevel hochzusetzen, um Fehler ignorieren zu können. Eine komfortable Kommandofolge prüft hinter »fehlerträchtigen« Befehlen, ob ein Fehler aufgetreten ist und entscheidet dann, was zu tun ist. Um den Test zu machen, muß der Fehlerabbruchlevel vorher erhöht werden, sonst gibt es nichts zu überprüfen, weil die Kommandofolge abgebrochen wurde. Für den Test kann der IF-Befehl benutzt werden, den Sie in der letzten Kursfolge kennengelernt haben.

Für die Fehlerüberprüfung verwendet IF die Schlüsselwörter WARN, ERROR und FAIL, die statt der schon beschriebenen EXISTS oder EQ verwendet werden.

Die Bedingung »IF WARN...« trifft zu, wenn der Returncode des vorausgehenden Befehls 5 oder größer war. »IF ERROR...« ist wahr, wenn der Returncode 10 oder größer war und »IF FAIL...« trifft zu, wenn der Returncode größer oder gleich 20 war. Damit lassen sich Sicherheitsabfragen konstruieren, die in der Regel so wie in Listing 2 aussehen.

Das Beispiel ist nicht besonders sinnvoll. Es macht aber die Verwendung des Fehlerabbruchlevels deutlich. Zuerst wird der Fehlerabbruchlevel hochgesetzt, dann die fehleranfällige Operation durchgeführt. Direkt danach wird geprüft, ob ein Fehler aufgetreten ist. Falls nicht, werden weitere Operationen wie geplant durchgeführt; wenn ja, wird eine Fehlermeldung angezeigt und eventuell eine Ausweichlösung vorgenommen.

Ist eine Ausweichlösung nicht möglich, weil die fehlgeschlagene Operation entscheidend für die erfolgreiche Durchführung der Kommandofolge war, muß die Kommandofolge abgebrochen werden. Dafür gibt es zwei Verfahren: die Befehle QUIT und SKIP.

QUIT bricht die Kommandofolge sofort ab. Man könnte diesen Befehl hinter die Anweisung »echo ″Datei <Datei> konnte nicht kopiert werden″« in Listing 2 plazieren.

Unterprogramme

Oft ist es praktischer, in einem solchen Fall SKIP zu verwenden. Er dient dazu, eine bestimmte Folge von Befehlen zu überspringen (Listing 3). SKIP holt sich seinen einzigen Parameter und sorgt dafür, daß das CLI alle weiteren Anweisungen der Kommandofolge ignoriert (englisch: to skip = übergehen, überspringen), bis es einen LAB-Befehl mit demselben Parameter findet. Dahinter wird die Ausführung der Kommandofolge fortgesetzt. Man könnte eine Anweisung wie »SKIP FehlerEnde« auch so übersetzen: »Ignoriere alle Befehle, bis du den Befehl LAB FehlerEnde findest.« SKIP entspricht in etwa dem Befehl GOTO anderer Programmiersprachen. SKIP kann aber im Gegensatz zu GOTO nur nach vorn springen. (Mit der Workbench 1.3 sind auch Rückwärtssprünge erlaubt.)

Oft ist die Verwendung von SKIP praktischer, als riskante Anweisungen mit einer komplizierten IF-ELSE-ENDIF-Konstruktion zu umgeben. Hinter jeder wichtigen Anweisung testet ein IF-Befehl den Fehlerstatus. Ist ein Fehler aufgetreten, verzweigt eine SKIP-Anweisung zu einer zentralen Fehlerbehandlung am Ende der Kommandofolge. Die Fehlerbehandlung kann von verschiedenen Stellen der Kommandofolge aus angesprungen werden. Bei komplizierten Kommandofolgen könnte man hier (temporäre) Dateien löschen, die nur während des Ablaufs der Kommandofolge benötigt wurden. Das ist eleganter, als mit QUIT die Kommandofolge schlagartig zu verlassen.

Beachten Sie den QUIT-Befehl vor der LAB-Anweisung in Listing 3. Damit wird verhindert, daß bei einer fehlerfreien Abarbeitung der vorangehenden Befehle die Fehlerbehandlung hinter dem LAB-Befehl durchlaufen wird. QUIT beendet die Kommandofolge.

Wie Sie sehen, verbirgt sich hinter den Kommandofolgen des CLI eine fast komplette Programmiersprache mit Parametern, Fallunterscheidungen und Sprungbefehlen. Auch ein anderes Konzept der Programmierung kann mit Kommandofolgen realisiert werden: Unterprogramme beziehungsweise Subroutinen. Damit lassen sich Kommandofolgen vereinfachen beziehungsweise übersichtlicher gestalten.

Wenn Sie an mehreren Stellen einer längeren Batchdatei dieselbe Folge von Anweisungen durchlaufen, ist es sinnvoll, aus diesen Anweisungen eine selbständige Kommandofolge — ein sogenanntes Unterprogramm — zu machen.

Wir wollen das ausprobieren. Legen Sie mit dem Befehl

```
memacs Prog1
```

eine neue Datei an und geben Sie in diese die Befehle aus Listing 4 ein. Speichern Sie die Kommandofolge, verlassen Sie den Editor und legen Sie mit dem Befehl

```
memacs Prog2
```



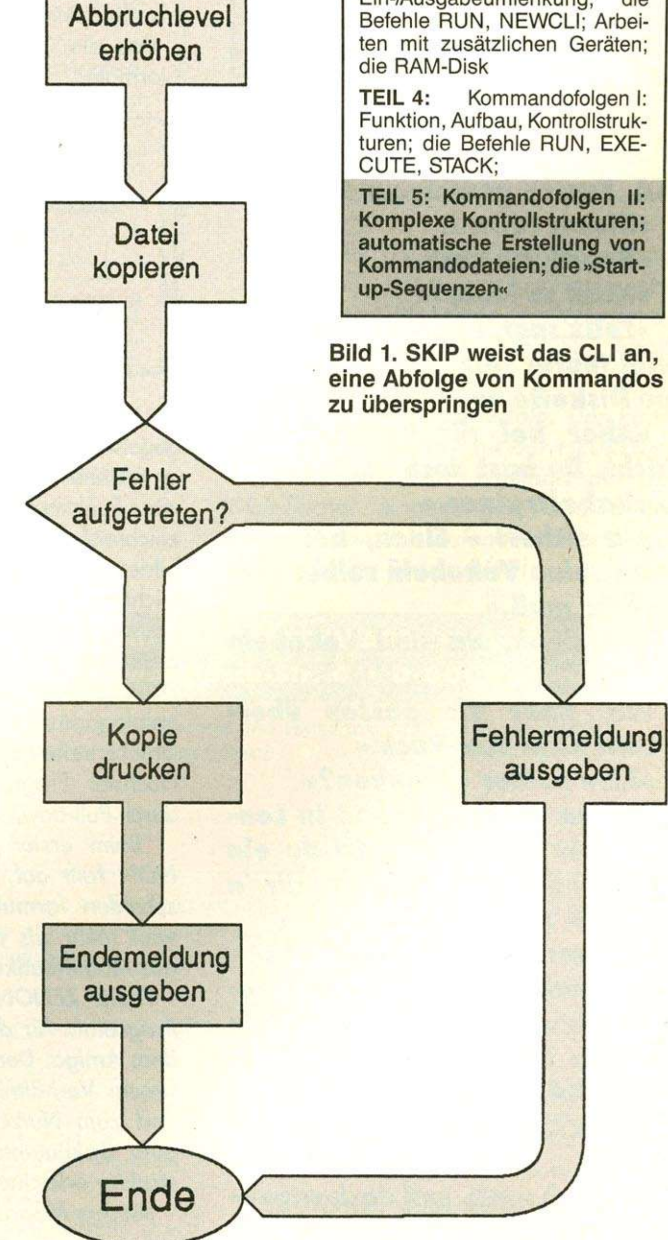


Bild 1. SKIP weist das CLI an, eine Abfolge von Kommandos zu überspringen

Teil 5

KURSÜBERSICHT

Mit dem CLI können Sie Bedienungsfunktionen nutzen, die mit der Workbench nicht oder nur langsamer realisiert werden können. Der CLI-Kurs beschreibt die Befehle des CLI (Workbench 1.2), der Shell (Workbench 1.3) sowie Datei- und Gerätestruktur des Amiga-Betriebssystems.

TEIL 1: CLI aktivieren; die Befehle DIR, CD und LIST; Argumente/Parameter; Korrekturfunktionen; Dateienbaum

TEIL 2: DIR interaktiv; Befehlsparameter erfragen; Geräte; die Befehle MAKEDIR, PATH, INFO, STATUS, COPY, DELETE, RENAME, DISKCOPY, SETCLOCK

TEIL 3: Programme, Tasks, Prioritäten, residente Befehle; Ein-/Ausgabeumlenkung; die Befehle RUN, NEWCLI; Arbeiten mit zusätzlichen Geräten; die RAM-Disk

TEIL 4: Kommandofolgen I: Funktion, Aufbau, Kontrollstrukturen; die Befehle RUN, EXECUTE, STACK;

TEIL 5: Kommandofolgen II: Komplexe Kontrollstrukturen; automatische Erstellung von Kommandodateien; die »Startup-Sequenzen«

Go future!

Gute Zeugnisse sind die besten »Wertpapiere«
Lernprogramme von HEUREKA lassen Schüleraktien steigen
Wochenende nach London zu gewinnen

Go! Felix, go!

»Felix sagt, er will Pilot werden.«

»Er glaubt an ein Leben nach der Schule.«

»Woher nimmt er plötzlich diese Noten?«

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch!«

»Dieser Felix ...«

»Brauch ich auch.«

»Nicht zu teuer?«

»Felix sagt, es könnte am Ende viel teurer sein, wenn man keine Diskette von HEUREKA hat.«

»Aber bei dir versteh ich´s nicht. Du hast doch schon einen Vokabeltrainer.«

»Ja sicher! - Einen, bei dem man seine Vokabeln selber eingeben muß.«

»Ich denk, da sind Vokabeln drin?«

»Ja, aber die passen überhaupt nicht zum Buch.«

»Also selber eingeben?«

»Wenn du heut abend in London sein mußt - kaufst du ein Ticket oder fängst du an, dir ´n Fahrrad zu basteln?«

»Ich verstehe nur Bahnhof.«

»Mensch, in 3 Wochen ist Englisch! Was ich brauche, ist ein fertiges Lernprogramm! 1. von HEUREKA! 2. sofort!«

»Felix sagt, er steht auf HEUREKA«

»Sag ich auch, soll doch sitzenbleiben wer will!«

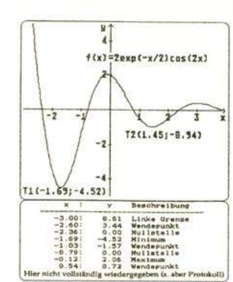
MATHEMATIK

ZENON - Kurvendiskussion

Kennen Sie ein Programm, das nicht nur Nullstellen, Extrema und Wendepunkte berechnet, sondern darüberhinaus Definitionslücken, Periodizität und nichttriviale Symmetrien erkennt?

Das die Gleichungen von Tangenten, Normalen, schiefen Asymptoten angibt?





x	y	Beschreibung
-3.00	0.61	Linke Grenze
-2.60	3.44	Wendepunkt
-2.36	0.00	Nullstelle
-1.69	-4.52	Minimum
-1.03	-1.57	Wendepunkt
-0.79	0.00	Nullstelle
-0.12	2.06	Maximum
0.54	0.72	Wendepunkt

Hier nicht vollständig wiedergegeben (s. aber Protokoll)

Das drei Funktionen – selbst stückweise gegebene sowie ganze Kurvenscharen – im Rechner hält und diskutiert? Das implizite Funktionen oder Lissajous-Figuren zeichnet? Das symbolische Ableitungen bildet und diese weitgehend vereinfacht, wichtige Funktionen darüberhinaus symbolisch integriert und auch Grenzwerte bestimmt? - ZENON!

Grafik auf Achsenbasis 1 oder π, auch halblogarithmische Darstellung möglich! Druckertreiber für 8/9/24-Nadeldrucker. Höchster Programm-Komfort! Steuerung durch Pull-down-Menüs.

"Beim ersten Ausprobieren von ZENON fällt auf, daß die Werbung bescheiden formuliert ist. ZENON bietet weit mehr als die bloße Unterstützung des Mathematikunterrichts ...

Fazit: ZENON ist das derzeit beste Programm für die Kurvendiskussion auf dem Amiga. Der Preis steht in angemessenem Verhältnis zur Leistungsfähigkeit und zum Nutzen des Programms. Die gute Dokumentation und klare Menüstruktur erleichtern das Arbeiten."

(Amiga-Magazin 6/89)



Das Erfolgsgeheimnis von HEUREKA beschäftigt inzwischen auch Experten

Action, Action - Euer Urteil ist gefragt!

Diesmal sollt Ihr uns benoten. Und das hat seinen Grund. Denn so sehr wir uns über erstklassige Testergebnisse freuen – offen gestanden, interessiert uns etwas anderes weit mehr. Und das ist Euer Urteil.

Denn Ihr und Eure Eltern – IHR müßt es ja wohl am besten wissen!

99 Preise zu gewinnen!

Mitmachen kann jeder! Bestellcoupon oder Postkarte (Kennwort »LONDON«) genügen. – Bitte schreibt uns:

a) welchen Schultyp Ihr besucht,
b) welches Programm Ihr bewertet,
c) welche Note Ihr dafür gebt,
d) was Ihr in unserem Angebot noch vermißt.

Die Gewinner werden ausgelost. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

1. Preis: Ein Wochenende LONDON für drei Personen (2000,- DM)
2. Preis: Super-Rennrad (1000,-DM)
3. Preis: Walkman/Music (500,- DM)
4. - 99. Preis: je 1 Heureka-T-Shirt mit Motiv "Experten" (s. oben)

eine zweite Kommandofolge mit folgendem Inhalt an:

```
.key text
 ECHO "_<Text>"
 ECHO "_Programm 2 Ende!"
```

Speichern Sie auch diese Kommandofolge und starten Sie mit dem Befehl

```
execute prog1
```

die erste Batchdatei. Das Disketten-Laufwerk beginnt zu arbeiten, und nacheinander erscheinen eine ganze Reihe von Meldungen auf dem Bildschirm. Wie kommt die Reihenfolge der Meldungen zustande?

Zunächst wird »Prog1« aufgerufen und damit die Start-Meldung ausgegeben. Dann ruft »Prog1« mit unterschiedlichen Parametern die Kommandofolge »Prog2« auf. Diese gibt erst den Text des Parameters aus und danach eine Ende-Meldung. Anschließend kehrt die Programmausführung zu »Prog1« zurück. So einfach ist die Verwendung von Unterprogrammen in der CLI-Kommandosprache.

Mit diesem Verfahren lassen sich Schleifen konstruieren. Eine Programmschleife ist die wiederholte Ausführung derselben Anweisung(en). Ändern

```
echo "Programm 1 Start!"
execute Prog2 "Programm 2 Aufruf 1"
execute Prog2 "Programm 2 Aufruf 2"
execute Prog2 "Programm 2 Aufruf 3"
echo "Programm 1 Ende!"
```

Listing 4. So werden Unterprogramme realisiert

Sie »Prog1«. Fügen Sie vor die letzte Zeile eine neue Zeile ein und schreiben Sie in diese die Anweisung

```
execute prog1
```

Sie haben richtig gelesen. Prog1 wird innerhalb von Prog1 nochmals aufgerufen.

Wenn Sie jetzt mit

```
execute Prog1
```

die erste Kommandofolge starten, führt der Computer eine Endlosschleife aus. »Prog1« wird gestartet, gibt seine erste Meldung aus, ruft dreimal nacheinander »Prog2« auf und beginnt von vorn. Sie können so Ihren Amiga tagelang beschäftigen, ohne daß er zu einem Ende kommt.

Um Ihr Disketten-Laufwerk zu schonen, sollten Sie das besser nicht ausprobieren, sondern die Kommandofolge manuell abbrechen. Dazu stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: die gewaltsame (Computer abschalten) und eine etwas elegantere.

Sie haben im ersten Teil dieser Serie bereits erfahren, daß die Tastenkombination <Ctrl C> fast jeden CLI-Befehl abbricht. Eine Kommandofolge läßt sich damit nicht beenden. Statt dessen müssen Sie die Tastenkombination <Ctrl D> verwenden. Damit können Sie jede Kommandofolge — auch eine Endlosschleife — abbrechen.

```
Verzeichnis s:
```

Das Verzeichnis »s« haben Sie in der letzten Kursfolge kennengelernt. Es ist ein idealer Ort für die Unterbringung von Kommandofolgen. EXECUTE sucht hier nach Batchdateien, die sich nicht im aktuellen Verzeichnis befinden. Im Verzeichnis »s« stehen schon Kommandofolgen, die Commodore dort untergebracht hat. Die wichtigste davon ist die »Startup-Sequence«. Wenn Sie stolzer Besitzer einer Festplatte sind, befinden sich dort vielleicht noch weitere Dateien. Diese interessieren uns aber hier nicht.

Big Ben Amiga

Die »Startup-Sequence« ist deshalb wichtig, weil es sich um eine Kommandofolge handelt, die beim Neustart des Amiga — und damit auch nach dem Einschalten — automatisch ausgeführt wird. Jeder CLI-Anwender sollte diese Kommandofolge kennen. Listing 5 zeigt eine leicht vereinfachte »Startup-Sequence« der Workbench-Diskette.

Die meisten Befehle des Listings sollten Sie bereits aus dieser und den vorangegangenen Teilen des Kurses kennen. Es dürfte deshalb nicht schwerfallen, zu verstehen, was beim Start des Amiga abläuft.

Zunächst gibt ECHO die Startmeldung aus, mit der Sie jedesmal nach dem Einschalten des Computers begrüßt werden. BINDDRIVERS aktiviert zusätzliche Steuerprogramme (sogenannte Treiber (englisch: driver), die sich im Verzeichnis »Expansion« befinden können. Solche Treiber benötigen Sie nur dann, wenn der Amiga irgendwelche Hardware-

```
echo "A500 Workbench 1.2D Version 33.56"
binddrivers
if exists SYS:System
   path SYS:System add
endif
if exists SYS:Utilities
   path SYS:Utilities add
endif
dir ram:
path ram: add
setmap d
loadwb
failat 30
setclock >nil: opt load
endcli
```

Listing 5. Eine vereinfachte »Startup-Sequence«

Erweiterungen besitzt. In der Grundausstattung des A500 und A2000 ist dieser Befehl nicht nötig — es schadet aber auch nicht.

Die folgenden IF-ENDIF-Blöcke erweitern den Suchpfad. Sie überprüfen zunächst, ob es die Verzeichnisse »System« und »Utilities« gibt und ergänzen den Suchpfad damit. Deshalb können Sie auch die Programme der System- und Utilities-Schublade aufrufen, ohne den vollen Pfadnamen des Programms anzugeben.

Der Befehl

```
DIR RAM:
```

dient dazu, die RAM-Disk zu »aktivieren«. Die RAM-Disk hat die Eigenschaft, erst dann auf der Workbench aufzutauchen, wenn Sie mindestens einmal benutzt wurde. Genau das macht dieser DIR-Befehl. Danach wird der Suchpfad mit »path ram: add« um die RAM-Disk ergänzt.

Die Befehle

```
setmap d
```

und

```
loadwb
```

sind besonders interessant. SETMAP sorgt dafür, daß Ihr Amiga die deutsche Tastaturbelegung verwendet.

Die Tastatur ist bis auf die Beschriftung einiger Tasten bei allen Amigas gleich. Die Amerikaner benötigen keine Umlaute. So ist die rechts neben dem »P« liegende Taste mit der eckigen Klammer »[« beschriftet. In Deutschland steht dort das »Ü«. Damit das Betriebssystem weiß, daß bei Betätigung dieser Taste bei uns der Umlaut und nicht die eckige Klammer auf dem Bildschirm erscheinen soll, ist ihm das mit »setmap d« mitzuteilen. Ohne diesen Befehl wäre die Voreinstellung »US-Tastatur« aktiv.

Der Befehl LOADWB ist zuständig für das »Einschalten« der Workbench. Erst ein CLI-Befehl in einer Kommandofolge aktiviert die Workbench. Wenn Sie diesen Befehl löschen würden, gäbe es keine Workbench, und jeder, der mit dieser geänderten Diskette den Computer startet, wäre zunächst auf das CLI angewiesen. Er könnte allerdings jederzeit den Befehl LOADWB eingeben und hätte damit die Workbench aktiviert.







»Info« aus dem Workbenchmenü aufrufen und »c:iconx« im Feld Default Tool eintragen; dann SAVE anklicken

Bild 2. So können Sie Batchdateien für den Aufruf von der Workbench vorbereiten

SETCLOCK gegen Ende der »Startup-Sequence« liest die aktuelle Zeit aus der (eventuell vorhandenen) batteriegepufferten Uhr des Amiga und macht Sie dem »Rest« der Systemsoftware bekannt. Da nicht jeder Amiga über eine solche Uhr verfügt (Amiga 500 und Amiga 1000 nicht in der Grundausstat-

tung), wird der SETCLOCK-Befehl vorher mit einem FAILAT »abgesichert«. Die »Startup-Sequence« bricht deshalb nicht ab, wenn SETCLOCK keine Uhr findet. Auch die bei fehlender Uhr fällige Fehlermeldung wird geschickt unterdrückt. Hinter SETCLOCK hat man die Ausgabeumleitung »>NIL:« plaziert. »NIL:« ist praktisch der Müllschlucker des CLI. Daten, die dort hingeschickt werden, verschwinden auf Nimmerwiedersehen.

Damit wären wir schon am Ende der »Startup-Sequence«. Sie wird abgeschlossen mit dem Befehl ENDCLI. Dieser Befehl schließt das CLI-Fenster, das nach dem Start erscheint. Danach ist nur noch die Workbench am Bildschirm zu sehen.

Sie kennen jetzt die geheimnisvolle »Startup-Sequence«. »Was soll's?« werden Sie sich vielleicht fragen. Die Beschreibung der »Startup-Sequence« sollte nicht nur Ihre Neugier befriedigen, sondern neue Möglichkeiten eröffnen. Dazu müssen Sie sich zwei Eigenschaften der »Startup-Sequence« vor Augen halten: Sie wird bei jedem Start automatisch ausgeführt und sie kann geändert werden.

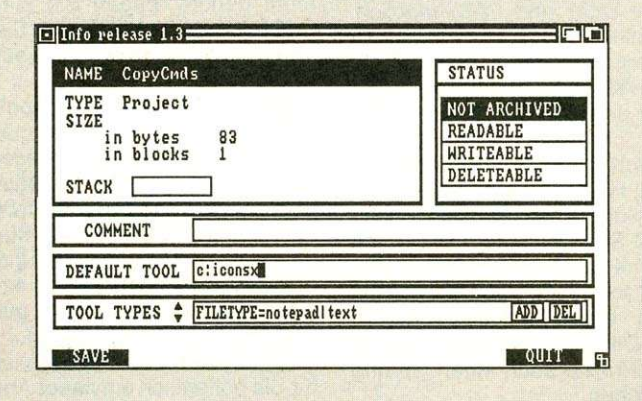
Wenn Sie gern ein paar zusätzliche Verzeichnisse im Suchpfad hätten, brauchen Sie die nötigen PATH-Anweisungen nur in der »Startup-Sequence« unterzubringen. Genauso könnten Sie hier die COPY-Befehle unterbringen, mit denen die wichtigsten CLI-Befehle in die RAM-Disk gelegt werden. Viele CLI-Anwender streichen das ENDCLI am Ende der »Startup-Sequence« oder öffnen vorher mit NEWCLI ein neues CLI-Fenster. Damit steht sofort nach dem Einschalten ein CLI-Fenster zur Verfügung. Das zeitraubende Vorgehen — Workbench anklicken, System anklicken und CLI mit Doppelklick starten — entfällt.

Bei allen Änderungen an der »Startup-Sequence« ist Vorsicht geboten. Am besten Sie löschen keinen der vorhandenen Befehle und fügen eigene Befehle nur an einer Stelle ein: direkt vor dem ENDCLI am Ende der Kommandofolge. Zu diesem Zeitpunkt sind alle wichtigen Befehle der »Startup-Sequence« bereits ausgeführt. Unterbricht die »Startup-Sequence« aufgrund eines ergänzten und fehlerhaften Kommandos, sind wichtige Systemeinstellungen (Zeichensatz, Suchpfaderweiterungen) bereits erfolgt.

Notepad in der Schublade Utilities aufrufen

Kommandofolge schreiben und in einer Schublade speichern

Piktogramm der Kommandofolge einmal anklicken



Wollen Sie dennoch die Ausführung eines bestimmten Befehls unterbinden, setzen Sie ein Semikolon davor. Findet das CLI ein Semikolon in einer Anweisungszeile, betrachtet es alles dahinter als Kommentar und nicht als auszuführende Befehle.

Besser als das Einfügen neuer Anweisungen vor ENDCLI ist eine andere Strategie: Sie schreiben die Befehle, die beim Start ausgeführt werden sollen, in eine separate Kommandofolge, nennen diese »MeinStart« und speichern sie im S-Verzeichnis. Danach führen Sie eine einzige Änderung an der »Startup-Sequence« durch: Vor ENDCLI ist

```
execute meinstart
```

einzufügen. Die Gefahr, durch häufige Änderungen der »Startup-Sequence« Fehler zu begehen, ist dadurch nahezu ausgeschlossen. Die »Startup-Sequence« wird nur einmal geändert. Das Maßschneidern Ihrer CLI-Arbeitsumgebung übernimmt die Kommandofolge »MeinStart«. Sie können sich mehrere Versionen von »MeinStart« anlegen und diese beispielsweise »MeinA«, »MeinB«, »MeinC« usw. nennen. Um eine davon zu aktivieren, ist im CLI die Anweisung

```
copy s:MeinA    s:MeinStart
```

einzugeben. Sie könnten sich für diesen Zweck eine Kommandofolge mit einem Parameter schreiben, der bestimmt,

Die Amiga-Shell

welche der verschiedenen Versionen von »MeinStart« aktiviert werden soll.

Damit ist das Thema Kommandofolgen beendet. Wir haben Ihnen genügend Material für eigene Experimente geliefert. Machen Sie etwas daraus.

Wer mit dem CLI arbeitet, kann zwar vieles schneller und einfacher erledigen als auf der Workbench, er muß dafür aber manchmal Unannehmlichkeiten und eine recht umständliche Bedienungsweise in Kauf nehmen. Das hat man offenbar auch bei Commodore eingesehen. Die neueste Fassung der Workbench-Diskette (die Version 1.3) bietet deshalb für CLI-Anwender eine Menge interessanter Neuheiten. Gerade für diese Anwendergruppe lohnt es sich, von der Workbench 1.2 auf die Version 1.3 umzusteigen.

Eine entscheidende Neuerung ist die »Shell«. Sie ersetzt das CLI. Die Unterschiede zwischen Shell und CLI sind auf den ersten Blick nicht sehr groß. Startet man die Shell — genau wie das CLI mit einem Doppelklick auf das Programmpiktogramm — öffnet sich ein Fenster, das zwar den Namen »AmigaShell« trägt, aber ansonsten einem CLI-Fenster ähnelt. Auch die Arbeit im Shell-Fenster läuft genauso ab wie in einem CLI-Fenster: Man gibt über die Tastatur Befehle ein und betrachtet sich deren Ergebnisse (in Textform) im selben Fenster. Auch die Shell kann nichts mit der Maus anfangen. Die Befehle, die in einem Shell-Fenster verwendet werden, sind die vom CLI bekannten. Auch andere CLI-Konzepte — wie Gerätenamen, logische Geräte, das aktuelle Verzeichnis, Kommandofolgen usw. — funktionieren bei der Shell so wie im CLI.

Erster auffälliger Unterschied zwischen Shell und CLI ist der Prompt, der am Anfang jeder Befehlszeile steht. In einem Shell-Fenster zeigt er nicht wie im CLI nur die laufende Nummer des Fensters an, sondern auch das aktuelle Verzeichnis. So weiß man immer, »wo man sich gerade im Dateienbaum befindet«.

Die Befehlseingabe ist wesentlich komfortabler geworden. So kann man innerhalb der Befehlszeile mit den Cursortasten die Schreibmarke nach rechts und links bewegen und damit gezielt einzelne Buchstaben löschen oder einfügen. Darüber hinaus hat die Shell ein Gedächtnis. Mit den Tasten <Cursor hoch> und <Cursor tief> lassen sich vorherige Befehlszeilen zurückholen, falls nötig ändern und dann mit einem einzigen Druck auf die Taste <Return> noch einmal ausführen. Hat man sich bei der Eingabe einer Anweisung vertippt und stellt den Fehler erst bei deren Ausführung fest, kann man sie zurückholen, den Fehler beseitigen und braucht nicht die ganze Zeile noch einmal eingeben.

Die Cursortasten können nicht nur für Korrekturzwecke verwendet werden. So lassen sich durch wiederholte Betätigung von <Cursor hoch> nicht nur der letzte, sondern auch weiter zurückliegende Befehle zurückholen. Eine konsequente Nutzung dieser Möglichkeit führt oft dazu, daß man nach kurzer Zeit kaum noch einen Befehl komplett eingeben muß. Allein diese Editiermöglichkeiten im Shell-Fenster sollten für regelmäßige Anwender des CLI Grund genug für den Wechsel zur Workbench

1.3 sein. Die Shell erlaubt ein deutlich schnelleres und einfacheres Arbeiten.

Doppelgänger

Die Shell hat noch mehr zu bieten. Mit ALIAS kann man Shell-Befehlen (Befehlsname inklusive Parameter) ein Pseudonym geben. Beispiel: Ist Ihnen der Befehlsname EXECUTE für den Aufruf einer Kommandofolge zu lang, genügt der Befehl

```
alias ex execute
```

und in Zukunft lassen sich Kommandofolgen mit einem knappen »EX« oder EXECUTE aufrufen. Sie können als Abkürzung für MAKEDIR »md« festlegen oder DIR den zusätzlichen Namen LS geben (für Unix-Fans).

```
alias dira dir [] opt a
```

Wenn Sie nach Ausführung dieser Anweisung die Befehle

```
dira df1:
dira devs:
```

eingeben, erhalten Sie denselben Effekt, als wären

```
dir df1: opt a
dir devs: opt a
```

ausgeführt worden. Beim Aufruf eines Pseudonyms werden die eckigen Klammern der Definition durch die Zeichenfolge hinter dem Pseudonym ersetzt. Mit alias definierte Befehle verhalten sich genauso flexibel wie »echte« CLI-Befehle.

Shell-Startup

Das »Maßschneidern« einer Arbeitsumgebung ist mit der Shell einfacher geworden. Wer früher wollte, daß beim Öffnen eines CLI-Fensters der Suchpfad schon bestimmte Verzeichnisse enthielt oder ein bestimmtes Verzeichnis »aktuell« war, der mußte die »Startup-Sequence« ändern. Das ist erstens fehlerträchtig und hat zweitens den Nachteil, daß die »Startup-Sequence« nur einmal nach dem Einschalten aufgerufen wird.

Die Shell führt beim Öffnen neuer Shell-Fenster die Datei »Shell-Startup« aus, die im S-Verzeichnis gespeichert ist. Neben den von der »Startup-Sequence« bekannten PATH-Befehlen wird man in dieser Datei meistens eine Reihe von ALIAS-Definitionen unterbringen. Auch das CLI (das es auch auf der Workbench Version 1.3 noch gibt) verfügt über eine solche Startdatei namens »CLI-Startup«. Es gibt allerdings kaum noch einen Grund, das CLI zu verwenden, da die Shell wesentlich komfortabler ist.

Beachten Sie, daß die Dateien »Shell-Startup« und CLI-Startup wirklich nur Befehle enthalten sollten, deren Ausführung beim Öffnen neuer Shell-Fenster sinnvoll sind. Langwierige Operationen, beispielsweise das Kopieren einer Reihe von Befehlen (oder anderer Daten) in die RAM-Disk, sollten Sie nach wie vor die »Startup-Sequence« erledigen lassen.

Kein 5. RAD:

RAM: ist tot — es lebe RAD:. Beim Kopieren in die RAM-Disk ist eine wichtige Neuerung zu beachten: Das Gerät RAD: hat gegenüber der alten RAM-Disk einen entscheidenden Vorteil: Dessen Inhalt geht nur noch beim Ausschalten des Amiga verloren, nicht aber bei einem Neustart (nach <Ctrl Amiga Amiga> oder einem Programmfehler). RAD: ist resetfest.

Wenn Sie sich angewöhnt haben, nach dem Start eine Reihe von CLI-Befehlen aus dem c-Verzeichnis in die RAM-Disk zu legen, sollten Sie für diesen Zweck ab der Workbench 1.3 nicht mehr das Gerät RAM:, sondern RAD: verwenden. Das hat den Vorteil, daß Sie die RAM-Disk nur einmal nach dem Einschalten des Amiga füllen müssen und danach nicht mehr — auch wenn Sie noch so viele Neustarts durchführen.

Wenn Sie Dateien mit der »Startup-Sequence« in die RAM-Disk kopieren, sollte die Batchdatei überprüfen, ob die gewünschten Dateien dort schon vorhanden sind (IF EXISTS ...). Damit läßt sich Zeit beim Neustart sparen.

Das Gerät RAD: hat zwei Nachteile: RAD: steht nicht wie RAM: automatisch nach dem Einschalten zur Verfügung. Der Amiga kennt nach dem Einschalten kein Gerät namens RAD: — die neue RAM-Disk muß erst mit der Anweisung »MOUNT RAD:« eingerichtet werden. Sobald Sie das getan haben, offenbart sich der zweite Nachteil der resetfesten RAM-Disk. Anders als RAM:, das immer nur soviel Speicher verwendet, wie gerade für die gespeicherten Dateien benötigt wird, schlägt RAD: unbarmherzig zu. Sobald Sie den MOUNT-Befehl aufrufen, werden mehr als 240 KByte RAM-Speicher reserviert, die für andere Zwecke nicht mehr nutzbar sind. Das gilt auch, wenn nur 20 KByte davon gebraucht werden. Erfahrene CLI- und Shell-Anwender können den Speicherbedarf von RAD: ändern.

Mit der neuen Workbench-Version 1.3 hat es für Kommandofolgen einige Änderungen gegeben. Unter bestimmten Voraussetzungen kann der Befehl EXECUTE beim Aufruf von Kommandofolgen wegfallen. Es genügt, den Namen der Kommandofolge einzugeben, als wäre es ein Shell-Befehl oder Anwenderprogramm. Dazu muß man der Shell lediglich mitteilen, daß es sich bei der Datei um eine Kommandofolge handelt. Diese Aufgabe übernimmt der Befehl PROTECT, der schon in früheren Workbench-Versionen für andere Zwecke vorhanden war.

```
protect prog +s
```

markiert die Datei PROG im aktuellen Directory als Kommandofolge. Sie kann danach durch Eingabe ihres Namens aufgerufen werden. EXECUTE ist nicht mehr nötig. Solche programmähnlichen Kommandofolgen haben noch einen anderen Vorteil. Sie werden von der Shell genauso wie Programme in allen Verzeichnissen gesucht, die im Suchpfad eingetragen sind. Batchdateien müssen damit nicht mehr unbedingt im S-Verzeichnis oder im aktuellen Verzeichnis gespeichert werden, um ohne Angabe des vollständigen Pfadnamens aufgerufen zu werden.

Eine andere, wesentliche Erweiterung der Kommandofolgen sind Schleifen. Bisher waren Fallunterscheidungen (IF-ELSE-ENDIF) und Sprünge (mit SKIP und LAB) möglich. Schleifen, wie sie in fast allen Programmiersprachen zu finden sind, mußte man umständlich unter Zuhilfenahme mehrerer Kommandofolgen oder durch Selbstaufruf konstruieren. Hauptproblem bei der Konstruktion von CLI-Schleifen ist, daß Sprünge immer nur »nach vorne« erfolgen können. Das gilt sowohl für den SKIP-Befehl wie auch für die IF-ELSE-ENDIF-Konstruktionen, die ja im Prinzip auch einen Sprung machen.

Batch 1.3

Der neue SKIP-Befehl der Workbench-Version 1.3 kann rückwärts und vorwärts springen, d. h., der entsprechende LAB-Befehl kann vor dem SKIP-Befehl liegen. Dazu muß am Ende des SKIP-Befehls lediglich das Schlüsselwort BACK (englisch back: zurück) angehängt werden. Die einfache Kommandofolge

```
lab Start
echo "Das ist eine Schleife!"
skip Start back
```

bildet eine Endlosschleife.

Probieren Sie diese Kommandofolge aus. Sie läßt sich jederzeit mit der Tastenkombination <Ctrl D> abbrechen.

Shell-Piktogramme

Schließlich bietet die Workbench 1.3 endlich eine Möglichkeit, Kommandofolgen von der Workbench zu starten. Der dazu notwendige Befehl heißt ICONX. Um eine Kommandofolge von der Workbench aus aufrufbar zu machen, müssen Sie sie im Prinzip nur mit einem Piktogramm versehen.

Am einfachsten ist das, wenn Sie die Kommandofolge mit dem Editor »Notepad« der Schublade »Utilities« erfassen oder zumindest einmal mit Notepad laden und dann als Notepad-Projekt in einem Verzeichnis speichern, das auch als Schublade auf der Workbench zu sehen ist. Die Kommandofolge erhält dadurch ein Piktogramm. Es kann mit dem Piktogrammeditor von der Extras-Diskette geändert werden.

Klicken Sie das Piktogramm einmal kurz an und rufen Sie den Befehl »Info« aus dem Menü »Workbench« auf. Daraufhin erscheint das Arbeitsfenster von Info mit Informationen über die angeklickte Datei. Im Feld »Default Tool« ist vermerkt, zu welchem Programm das Dokument gehört. Tragen Sie hier C:ICONX ein und schließen Sie das Fenster mit einem Klick auf SAVE.

Wenn Sie jetzt einen Doppelklick auf das Piktogramm machen, wird die damit verbundene Kommandofolge ausgeführt. Das Programm ICONX öffnet eine Art CLI-Fenster nur für diese Kommandofolge und führt sie aus, als wäre sie im CLI- oder Shell-Fenster mit EXECUTE gestartet worden.

Das Ende des CLI-Kurses ist für Sie hoffentlich ein neuer Anfang im Umgang mit Ihrem Computer. Wir haben Ihnen genügend »Stoff« für eigene Experimente vorgestellt. Lassen Sie die Workbench erst mal beiseite. Halten Sie sich immer ein CLI-Fenster offen und versuchen Sie, den Computer darüber zu bedienen. Das Anwender-Handbuch der gelieferten Systemdokumentation enthält Informationen, die wir aus Platzmangel nicht unterbringen konnten. Ein Blick dort hinein kann nicht schaden. Viel Spaß. *pa*

Profilaufwerk 3,5"

Metallgehäuse ● einstellbare Lauwerknummer mit Displayanzeige ● digitale Trackanzeige ● Write Protect am Laufwerk schaltbar ● abschaltbar ● durchgeschleifter Bus
1 Jahr Garantie

Super ALCOMPreis	329,-

Laufwerk 5,25"

40/80 Track ● Laufwerksbus durchgeschleift ● abschaltbar ● einstellbare Adressen ● MS-DOS-kompatibel ● mit Diskchange ● Amigafarbene Blende

Super ALCOMPreis	308,-
HD 1,6 MB (umschaltbar)	328,-
Write Protect Schalter	+15,-

Gemischtes Doppel 3,5/5,25"

einzeln ein-/abschaltbar ● einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse ● 1 Jahr Garantie

Super ALCOMPreis	558,-

500er Speichererweiterung

Für 512k zusätzliches RAM ● alle RAM-s gesockelt ● selbstkonfigurierend ● abschaltbar ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

Komplett mit 512k	Preis auf Anfrage
Superpreis mit Uhr	Preis auf Anfrage
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku	24,-
Leerplatine mit Stecker	*39,-

*mit Schaltplan und Bestückungsliste

Laufwerkanschlußkabel

Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amigas ● mit Ansteuerelektronik

Für 3,5" Laufwerk	39,-
Für 5,25" Laufwerk	49,-

Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke

Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenprobleme

Anschlußfertig zum Super ALCOMPreis	39,-



Soundsampler

Für alle Amiga's mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse

Super ALCOMPreis	79,-

Sampler Studio

● Professionelles Sampler-Programm ● 4-Kanal-Technik ● speichern auf 4 Disketten hintereinander möglich ● alle gängigen Formate (IFF, Data, Future) ● Echtzeitdisplay mit Zoomfunktion ● viele Verfremdungsmöglichkeiten ● Echo, Hall, Reverse

	69,-
Paket: Sampler + Software	129,-

MIDI – Interface

4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse

Wahnsinnspreis von nur	89,-

Frischer Wind auf dem Hardwaresektor

ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

Kickstartumschaltung

Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM ● EPROM-Programmierservice auf Anfrage

SuperALCOMPreis	59.-
Kickstartversion auf EPROM's	120.-

Userport + Experimentierkarte für Expansionport

Mit Lochraster und 2 x 6522 Ports

Leer	59.-
komplett aufgebaut	89.-

Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung



kostenloses Info anfordern!!!

Bestellung und Versand
ALCOMP GmbH
Glescher Weg 22
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/20 93

Nachnahmeversand NN-Spesen 10,- DM b. Vorkasse 5,- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 15,- DM b. Vorkasse 10,- DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.
Postgiroamt Köln
(BLZ 370 100 50) 275 54-509

in Österreich: Computer-World
Postfach 8 · 1213 Wien
Tel. 02 22/39 57 25

3,5" Laufwerk

Für alle Amiga's ● einstellbare Gerätenummer ● abschaltbar ● Metallgehäuse ● superflach ● 1 Zoll (2,54cm) ● durchgeschleifter Bus ● TEAC Laufwerk
1 Jahr Garantie

komplett anschlußfertig	249,-

incl. Amigafarbene Blende

Basislaufwerke

1 Jahr Garantie

TEAC FD 135 FN 3,5" 1MB superslimline	218,-
1,6 MB Diskchange	
Amigafarbene Blende	+10,-
3,5" Gehäuse	25,-
5,25" Gehäuse	25,-
Gehäuse für "Gemischtes Doppel"	65,-

Jetzt: Alle Laufwerke mit amigafarbener Blende!

Bootselector

Bootselector	19,90

Amiga Eprommer

- Für A 500/1000
- Expansionsportanschluß
- Für EPROM's 2764-27011 (8K-128K) Alle A-Typen und CMOS-Typen
- Funktionen:
  LEERTEST — LADEN VON DISK
  VERGLEICHEN — SPEICHERN AUS DISK
  AUSLESEN — HEXDUMP
  BRENNEN
- vier Programmieralgorithmen 50mS/Byte - Superschnell 64K-1,5 min
- Programm zum Generieren und Brennen von Kickstarts direkt von Diskette oder aus ROM
- Mit Software + Gehäuse **225,-**

Meß- und Steuerinterface

- 8 ADC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe
- 1 DAC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe Genauigkeit- 1,5 LSB
- 8 frei programmierbare TTL-I/O Kanäle
- Mit Gehäuse, Anschlüße auf Schraubklemmen
- interne Referenzspannung
- Expansionsanschluß
- Einfache Programmierung in Basic möglich Multitasking tauglich
- incl. DEMO-Software auf 3,5" Diskette

239,-

Trackanzeige

Für DF0-DF3 einstellbar ● für alle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus durchgeschleift ● mit Gehäuse

Super ALCOMPreis	79,-

Amiga - Harddisks

komplett anschlußfertig

Platte 20 MB A 2000	798,-
30 MB A 2000	898,-
40 MB A 2000	1148,-
65 MB A 2000	1498,-
Platte A 500/A 1000	
20 MB	998,-
30 MB	1098,-
40 MB	1348,-
65 MB	1598,-

für den Selbstbau

HD-Interface A 2000	198,-
HD-Interface A 500/A 1000	249,-

für verschiedene XT-Harddisk-Controller

Vokabeltrainer

2500 englisch-deutsche Vokabeln incl. Hilfssatz ● Merkfunktion ● komfortabler Editor zur Vokabelverwaltung ● Wörterbuch zum Dateiendurchsuchen

59,-

Autoboot

Selbstbootende Harddisk für Amiga mit/ohne PC-Karte!

Die Amiga-Festplatte von ALCOMP
● Startet beim Einschalten/RESET ohne Bootdiskette! ● Als Einbau-Festplatte für den "Amiga 2000" ● Als Externe Einheit für den "Amiga 500" und 1000 mit Gehäuse, eigenem Schalt-Netzteil und Erweiterungsanschluß ● Erhältlich mit 20, 30, 40 und 65 Megabyte ● Kopiert 1 Megabyte in unter 4 Sekunden ● Speichert schneller als "1.2-Ramdisk" ● Läuft mit "FastFileSystem" ● Mit intelligenter Installationssoftware
Für den Selbstbau:
Harddisk-Interface incl. Steuersoftware ● Anschluß mit Slot für Harddisk-Controller

Entwurf + Druck PLUM, Düren-Oberzier, TEL. 02428/711

Tips & Tricks

Anspruchsvolle Titelbilder in Basic. Ausdruck einer Basic-Bildschirmausgabe ohne störenden Fensterrahmen. Mehr Tempo bei grafischen Ausgaben. Wie geht das? Lesen Sie hierzu unsere Tips & Tricks.

Die Tips und Tricks für Einsteiger sind für Sie. Für alle, die erst anfangen, Ihren Amiga zu begreifen, die mehr aus Ihrem Computer herausholen wollen. In dieser Rubrik veröffentlichen wir Ratschläge und Ideen, die Einsteigern den Umgang mit dem Amiga erleichtern. Das können Bedienungshinweise oder Programmiertricks sein. Wenn Sie so etwas auf Lager haben — schicken Sie es uns.

Hüllenlos

Bei der HardHüllen eines Bildschirms von Basic mit »Screenprint« (Extras-Diskette) oder Grabbit stört häufig der Fensterrahmen. In der Reihe Tips & Tricks wurde bereits ein Tip dazu — die Ausblendung des Rahmens durch Library-Funktionen — veröffentlicht. Einfacher ist eine geschickte Einstellung der Farben mit PALETTE zusammen mit einer Änderung der Druckparameter mit den Preferences.

Von den vier Farben der Workbench befindet sich die Farbe 3 nicht im Rahmen. Mit den Zeilen

```
PALETTE 0,1,1,1
PALETTE 1,.8,.8,.8
PALETTE 2,.9,.9,.9
PALETTE 3,0,0,0
COLOR 3,0
```

werden die Hintergrundfarbe weiß, die Farben 1 und 2 zu hellen Grautönen und die Farbe 3 schwarz. COLOR 3,0 stellt als Zeichenfarbe 3 (also schwarz) ein. Wenn Sie jetzt mit Preferences den Treshold-Wert niedrig einstellen und »Shade« auf »Black and White«, wird der Rahmen beim Druck nicht ausgegeben.

Die Treshold-Einstellung bestimmt, was bei der Schwarzweiß-Ausgabe als Weiß, was als Schwarz gedruckt wird. Je niedriger der Wert ist, desto dunkler müssen Farben sein, die beim Ausdruck schwarz werden sollen.

Matthias Handwerker/pa

Boxen

Gefällt Ihnen das Demo »Boxen« von der Workbench? Listing 1 zeigt, wie man denselben Effekt mit einem Basic-Programm realisiert. Die Funktion RND erzeugt eine Zufallszahl zwischen 0 und 1. Für die waagerechte x-Koordinate sind Werte zwischen 0 und 618 möglich. Die vertikale y-Koordinate kann Werte zwischen 0 und 187 annehmen. Farbe darf 0,1,2 oder 3 sein. Durch die Multiplikation des maximal möglichen Wertes mit der Zufallszahl ergeben sich Zahlen zwischen 0 und dem Maximum.

Siad Ardroumli/pa

```
WHILE INKEY$=""
 xmax=WINDOW(2)
 ymax=WINDOW(3)
 x1=INT(rnd*xmax)
 y1=INT(rnd*ymax)
 x2=INT(rnd*xmax)
 y2=INT(rnd*ymax)
 farbe=int(rnd*4)
LINE (x1,y1)-(x2,y2),farbe,bf
WEND
END
```

Listing 1. Dieses Basic-Programm hat dieselbe Funktion wie die Demo »Boxes« der Workbench

SAY mit Komfort

Der Amiga kann sprechen. Hinter dem Basic-Befehl SAY angegebene Phonemketten werden über einen Tonkanal ausgegeben. Die Frequenz, Geschwindigkeit, Lautstärke und einige andere Eigenarten der Sprachausgabe lassen sich variieren. Dazu muß hinter der Phonemkette der SAY-Anweisung der Name einer Array-Variablen stehen, welche die gewünschten Parameter enthält.

Mit dem Programm in Listing 2 können Sie experimentieren. Zunächst muß eine Phonemkette eingegeben werden. Stellen Sie der Zeichenkette ein »%« voran, behandelt das Programm die Eingabe wie einen »normalen« Text und wandelt sie in eine Phonemkette um. Der Stern (»*«) ist das Endekennzeichen.

Haben Sie im ersten Durchgang alle Parameter angegeben, brauchen Sie in den weiteren Durchläufen nur noch die zu verändernden Werte einzugeben. Alle anderen werden mit <Return> bestätigt. Um dies zu erreichen, fordern wir die Eingabe mit einer Stringvariablen an. Nur bei diesem Variablentyp kann eine »leere« Eingabe erkannt werden — die Stringvariable enthält eine Zeichenkette der Länge Null. Bei numerischen Variablen ergibt das bloße Drücken der Taste <Return> den Wert Null — also das gleiche wie die Eingabe von <0> <Return>. Null ist aber als Parameter erlaubt und kann somit nicht als Kennzeichen für eine leere Eingabe dienen.

Thomas und Andreas Wagner/pa

```
LOCATE 1,1
LINE INPUT "bitte phonemkette eingeben: ";pk$
IF left$(pk$,1)="%" THEN pk$=TRANSLATE$(mid$(pk$,2))
WHILE pk$<>"*"
 INPUT "frequenz (65-320 hz): ";e$
 IF e$<>"" THEN a%(0)=VAL(e$)
 INPUT "modulation (betonung=0, monoton=1)";e$
 IF e$<>"" THEN a%(1)=VAL(e$)
 INPUT "sprechgeschwindigkeit (40-400): ";e$
 IF e$<>"" THEN a%(2)=VAL(e$)
 INPUT "geschlecht (männlich=0, weiblich=1): ";e$
 IF e$<>"" THEN a%(3)=VAL(e$)
 INPUT "stimmhöhe (5000-22200): ";e$
 IF e$<>"" THEN a%(4)=VAL(e$)
 INPUT "lautstärke (0-65): ";e$
 IF e$<>"" THEN a%(5)=VAL(e$)
 INPUT "tonkanal (0-11): ";e$
 IF e$<>"" THEN a%(6)=VAL(e$)
 INPUT "synchronisation (abwarten=0, weitere bearbeitung=1): ";e$
 IF e$<>"" THEN a%(7)=VAL(e$)
 INPUT "steuerung für synchronisation (0,1,2): ";e$
 IF e$<>"" THEN a%(8)=VAL(e$)
 SAY pk$,a%
 LOCATE 1,1
 LINE INPUT "bitte phonemkette eingeben: ";e$
 IF e$<>"" THEN pk$=e$
 IF left$(pk$,1)="%" THEN pk$=TRANSLATE$(MID$(pk$,2))
WEND
CLS
```

Listing 2. So läßt sich die Aussprache des Basic-Befehls SAY ändern

Titelbilder

Anspruchsvolle Titelbilder lassen sich nicht nur mit C und Assembler erzeugen. Listing 3 zeigt ein Basic-Programm dafür. Die Subroutine »Rahmen« zeichnet einen farbigen Rahmen. Vor deren Aufruf sollte mit SCREEN ein Bildschirm mit 16 Farben geöffnet worden sein. »Rahmen« ändert die Farbeinstellung so, daß nur Schattierungen einer Farbe dargestellt werden können. Durch andere Kombinationen von i/16 und 0 in

```
SCREEN 1,640,256,4,2
WINDOW 2,,,0,1

RAHMEN
i=5 : f=1
WHILE INKEY$=""
 COLOR i,0
 LOCATE 12,25
 PRINT "the  galactic user group presents:"
 i=i+f : if i>14 or i<5 THEN f=f*-1
WEND

WINDOW CLOSE 2
SCREEN CLOSE 1
END

SUB rahmen STATIC
 FOR i=0 TO 15
  PALETTE i,i/16,0,i/16
 NEXT i
 FOR i=1 TO 15
  LINE (i+3,i)-(630-i,240-i),i-1,b
 NEXT i
 FOR i=16 TO 30
  LINE (i+3,i)-(630-i,240-i),30-i,b
 NEXT i
END SUB
```

Listing 3. »Rahmen« für das etwas anspruchsvollere Titelbild eines Basic-Programms

für Einsteiger

der PALETTE-Anweisung kann die Farbe verändert werden.

Der Zusatz im Hauptprogramm bildet einen blinkenden Schriftzug ab. Ändern Sie den Text. Sie können auch mehrere LOCATE/PRINT-Kombinationen in die Schleife einfügen.

Markus Hinke/pa

Übersetzer

Mit dem Basic-Befehl TRANSLATE$ wird ein Text in die für den Befehl SAY notwendige Phonemkette übersetzt. Der amerikanische »Dialekt« bei der Aussprache ist oft unerwünscht. Durch Hinzufügen oder Weglassen von Buchstaben im Text kann die Aussprache verändert werden. Solche Experimente dauern nicht selten etwas länger. Das Programm (Listing 4) vereinfacht die Tests.

Es fordert einen Text an, der dann übersetzt wird. Die Phonemkette wird ausgesprochen und zusammen mit dem Text angezeigt. Der Text kann verändert und danach erneut ausgegeben werden. Dieser Vorgang läßt sich so oft wiederholen, bis die Aussprache in Ordnung ist. Auf Wunsch (und wenn ein Drucker angeschlossen und betriebsbereit ist) können Text und Phonemkette ausgedruckt werden. Hierzu müssen Sie die Taste <j> drücken; eine leere Eingabe (nur <Return> drücken) beendet den Programmablauf.

Thomas und Andreas Wagner/pa

```
LINE INPUT "zu übersetzender text: ";
TEXT$
WHILE text$<>""
 phonem$=TRANSLATE$(text$)
 PRINT "phonemkette: ";phonem$
 SAY (phonem$)
 INPUT "ausgabe auf drucker (j/n): ";d$
 IF d$="j" THEN LPRINT text$;" = ";phonem$
 LINE INPUT "zu übersetzender text: ";text$
WEND
```

Listing 4. So wird das Experimentieren mit dem Basic-Befehl TRANSLATE einfacher

Nachbrenner

Sie können die neuen und schnelleren Druckertreiber der Workbench 1.3 auch für Programme verwenden, die auf einer Workbench 1.2 geliefert werden. Ersetzen Sie mit den Befehlen aus Listing 5 die angegebenen Dateien der Programmdiskette.

Falls Sie den Drucker an der seriellen Schnittstelle betreiben, muß noch das serial.device kopiert werden. Ersetzen Sie »Treibername« durch den Namen des gewünschten Druckertreibers, »Workbench1.3« durch den Namen Ihrer Workbench Version 1.3 und Diskettenname durch den Namen Ihrer Programmdiskette.

Michael Bernt/pa

```
copy Workbench1.3:devs/printer/Treibername
Diskettenname:devs/printers
copy Workbench1.3:devs/printer.device  Diskettenname:devs
copy Workbench1.3:devs/parallel.device Diskettenname:devs
```

Listing 5. Kopieren von Treibern und Printer-Device

Dr. Disk

»Error validating disk xxx Disk is unreadable« kommt als erstes. »Disk structure corrupt — Use DISKDOCTOR to correct it« ist das endgültige Aus für defekte Disketten.

Die Möglichkeit, den Diskdoctor mit »RUN Diskdoctor« im Hintergrund laufen zu lassen, funktioniert nicht. Öffnen Sie statt dessen mit NEWCLI ein neues CLI-Fenster. Starten Sie dort den Diskdoctor. Das Programm kann die fehlerhafte Diskette bearbeiten, während Sie weiter arbeiten. Wollen Sie gleichzeitig CLI-Befehle ausführen, brauchen Sie zwei Laufwerke. Eins für die defekte Diskette und eins für die Systemdiskette mit den CLI-Befehlen.

Andreas Meiswinkel/pa



Möchten Sie anderen Lesern helfen und zusätzlich noch ein kleines Honorar verdienen? Dann beteiligen Sie sich doch einfach an den Tips und Tricks.

Achtung! Wir suchen Tips und Tricks — **stop** — jeder kann mitmachen — **stop** — Profis und Einsteiger — **stop** — schicken Sie uns alles, was anderen Lesern helfen kann — **stop** — gefragt sind zum Beispiel: Tips zum CLI — Hardware-Basteleien — Ratschläge zu Basic und anderen Programmiersprachen — Lösungen zu Spielen — Verbesserungen von Anwenderprogrammen — Haben Sie bereits eine Idee? — **stop** — schicken Sie sie an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Amiga-Magazin
z. Hd. Ulrich Brieden
Aktion Tips & Tricks
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Was Sie einschicken sollten? — **stop** — bei kurzen Tips reicht ein Brief — **stop** — Programme und lange Texte sollten auf Diskette eingeschickt werden — **stop** — Basteleien nur mit Schaltplan — **stop** — geben Sie bitte eine Kontonummer mit an — **stop** — es winkt ein Honorar — **stop** — machen Sie sich schnell ans Werk

BITS &

Was bedeuten die Begriffe Bit oder Byte? Welche technischen Voraussetzungen haben die Arbeitsweise der Computer geprägt? Lesen Sie diesen Grundlagenartikel und Sie werden mehr vom grundsätzlichen Aufbau Ihres Amiga verstehen lernen.

von Norbert Spittenarndt

Bit & Byte, das sind Fachbegriffe der Computertechnik. Computer & Technik — Ihren Computer kennen Sie ja schon. Kennen Sie auch die Technik? Wissen Sie, wie Begriffe wie Bit und Byte entstanden?

Dieser Artikel beschreibt, wie aus elektrischem Strom die Ziffern 0 und 1 werden, wie aus Bits Bytes werden, wie man damit rechnet und wie man sie speichert. Er erklärt, warum Speichergrößen mit so »krummen« Zahlen angegeben werden. Sie erfahren, was der Unterschied zwischen ROM und RAM ist.

Wir haben die technischen Grundlagen so vereinfacht, daß sie auch von Laien verstanden werden, die gerade noch ein paar Erinnerungen an den Physikunterricht haben. Die Elektriker und Elektroniker unter Ihnen mögen uns die stellenweise ungewöhnliche Ausdrucksweise verzeihen.

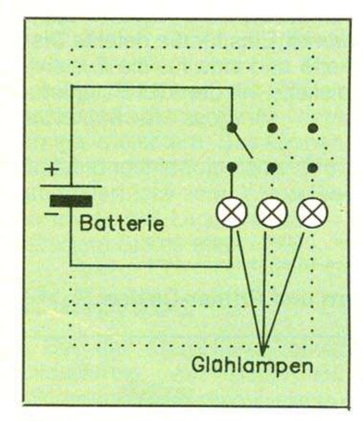


Bild 1. Schalter unterbrechen Stromkreise und schalten

Computer arbeiten elektrisch. Elektrische Vorgänge spielen sich in einem Stromkreis ab. Ein einfacher Stromkreis besteht aus einer Batterie, einer Glühlampe und Verbindungsleitungen (-drähten oder -kabeln). Die Leitungen bilden einen Kreis vom Pluspol über die Glühlampe bis zum Minuspol der Batterie. Ein elektrischer Strom fließt von der Batterie zur Glühlampe, bringt sie zum Leuchten und fließt zurück in die Batterie. An eine Stromquelle können mehrere Stromkreise angelegt werden. Wird der Stromkreis an einer Stelle unterbrochen — etwa durch Zerschneiden einer Leitung — kann kein Strom mehr fließen. Die Glühlampe leuchtet nicht mehr.

Durchschneiden einer Leitung und späteres Flicken derselben ist auf Dauer eine umständliche Methode, eine Lampe zu »schalten«. Dafür gibt es Schalter. Sie unterbrechen den Stromkreis durch einen Schiebe- oder Kippmechanismus (Bild 1).

Meist wird ein einziger Schalter in den Stromkreis eingebaut. Bild 2 zeigt Anordnungen mit zwei Schaltern. Solche Anordnungen nennt man »Schaltungen«. Eine elektrische (oder elektronische) Schaltung ist eine Zusammenstellung von elektrischen Bauelementen (Stromquelle, Lampen, Schalter oder Transistoren, Widerstände, Kondensatoren), die durch Leitungen miteinander verbunden sind.

Im Stromkreis »a« kann nur ein Strom fließen, wenn Schalter S1 »und« Schalter S2 geschlossen sind. Die Lampe von Kreis »b« leuchtet, wenn Schalter S1 »oder« Schalter S2 »oder« beide Schalter geschlossen sind. Was hat das mit Computern zu tun?

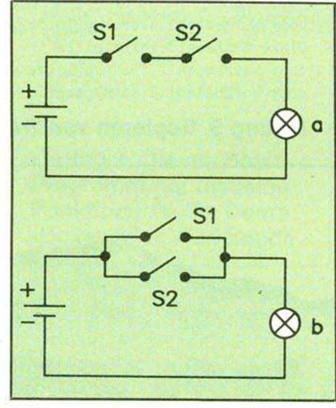


Bild 2. UND und ODER: Zwei wichtige Grundschaltungen der Computertechnik

Wir werden Ihnen vorführen, wie man mit Schaltern und Stromkreisen rechnet. Vorher sollen Sie aber die Arbeitsweise eines weiteren Bauteils kennenlernen.

»Relais« sind Schalter. Sie werden nicht mit der Hand, sondern (elektro)magnetisch bedient. Ein Relais hat vier Anschlüsse (Bild 3). Zwei davon (A und B) werden wie eine Glühlampe in den Stromkreis eingebaut. Fließt der Strom, entsteht in einem Teil des Relais Magnetismus — ein Kontakt wird angezogen und damit öffnet oder schließt sich ein Schalter. Über die beiden anderen Anschlüsse (C und X) am Relais schließt oder öffnet der Schalter einen zweiten Stromkreis. Es gibt unterschiedliche Relaistypen. Die einen schließen den Schalter, wenn sie magnetisch werden (Bild 3 unten) — die anderen öffnen ihn (Bild 3 oben).

Man könnte »A« auch an den Minuspol anschließen. Dann befänden sich aber »A« und »B« am Minuspol — ein Strom kann nicht fließen. Ohne Strom kein Magnetismus. Der Schalter bewegt sich nicht.

Das Relais

Betrachten Sie Bild 4. Dort ist eine Oder-Schaltung mit Relais aufgebaut. Wird der Anschluß »A1« oder »A2« mit dem Pluspol der Batterie verbunden, schließen die Magnete den Stromkreis. Wir haben den Anschluß »B« der Relais und die Stromkreise nicht gezeichnet. »B« muß immer mit dem Minuspunkt der Batterie verbunden sein und ist zusammen mit den Stromkreisen eine Voraussetzung dafür, daß die Schaltung funktioniert. Zur besseren Übersicht lassen wir sie weg.

Wir können die Darstellung weiter vereinfachen. So wie Anschluß »B« ständig mit dem Minuspol der Batterie verbunden sein muß (siehe Bild 3), ist Kontakt »C« immer am Pluspol anzuschließen. Wir lassen auch »C« weg. Unsere Schaltung wird nur von »A1« und »A2« beeinflußt.

Beide Anschlüsse können entweder mit dem Plus- oder Minuspol der Batterie verbunden werden.

Bild 5b zeigt die einfache Darstellung einer Oder-Schaltung. Das Symbol ist gleichzeitig das in der Elektronik übliche Schaltzeichen für diese Art von Schaltung. 5a zeigt eine Und-Schaltung. Wenn Sie überprüfen wollen, ob Sie unsere bisherigen Erklärungen verstanden haben, zeichnen Sie doch mal mit Hilfe der in Bild 2a gezeigten Darstellung eine mit Relais aufgebaute Und-Schaltung.

Bild 5c zeigt eine Nicht-Schaltung. Sie wurde aufgebaut mit einem Relais, das bei aktiviertem Magneten den Schalter öffnet und ihn nicht wie die anderen schließt. Das Ergebnis: Ist der positive Pol am Eingang »A« angeschlossen, fließt am Ausgang »X« kein Strom. Ist der Eingang nicht positiv, kann am Ausgang Strom fließen. Eine Nicht-Schaltung dreht also den Eingangszustand um.



Damit hätten wir alles, was wir zum Rechnen brauchen: Und-, Oder- und Nicht-Schaltungen (auch Schaltungsglieder genannt). Eine kleine Gedankenbrücke sollten wir uns noch bauen. Betrachten wir die Schaltglieder nicht mehr technisch, sondern orientieren wir uns an deren Aufgabe. Ersetzen wir Plus durch die Ziffer 1 und Minus durch die Ziffer 0 (Bild 6). Liegt also an beiden Eingängen eines Und-Gliedes die Ziffer 1 an, dann ist auch der Ausgang 1, sonst ist er 0. Liegt an einem oder beiden Eingän-

gen einer Oder-Schaltung eine 1 an, ist das Ergebnis 1, sonst ist es 0. Für das Nicht-Glied gilt Entsprechendes. Mit Ziffern fällt das Rechnen leichter als mit den Zeichen »+« und »–«.

Apropos Rechnen. Wie rechnet man überhaupt? Wir wissen, daß Sie rechnen können. Wissen Sie auch, welche Methodik unserer Rechenweise zugrunde liegt?

Zahlen setzen sich aus Ziffern zusammen. In unserem dezimalen Zahlensystem stehen uns die zehn Ziffern »0« bis »9« zur Verfügung (lat. dezimal = auf der Zahl 10 aufbauend).

BYTES

Der Wert einer Zahl wird durch die Ziffern und deren Stellung innerhalb der Zahl bestimmt. Es gibt die Einer-, Zehner-, Hunderterstelle usw. Der Wert einer Stelle verzehnfacht sich mit jeder weiteren Stelle von rechts nach links.

Berechnungen werden stellenweise durchgeführt. Beispiel: die Addition zweier Zahlen. Wir beginnen mit den am weitesten rechts stehenden Stellen und addieren die beiden Ziffern. Damit haben wir die Einerstelle des Resultats berechnet. Kann das Ergebnis nicht mehr mit einer Ziffer dargestellt werden, ist die Zehnerstelle der Summe als Übertrag auf die nächste Ziffer zu addieren. Dieser Vorgang wird in aufsteigender Reihenfolge mit jeder einzelnen Stelle wiederholt.

Mit Schaltgliedern lassen sich nur zwei Ziffern darstellen: 0 und 1. Das vereinfacht die Berechnung. Während es im Dezimalsystem 100 verschiedene Kombinationen zweier Ziffern und damit ebenso viele Regeln zu deren Addition gibt, ist die Anzahl Kombinationen im Binärsystem (lat. binar: aus zwei Einheiten bestehend) mit vier vergleichsweise gering. Die Additionsregeln zeigt Bild 7.

Bild 8 zeigt eine aus den Grundgliedern aufgebaute Schaltung. Mit dieser Schaltung kann man eine binäre Stelle addieren. Als Beispiel legen wir an die Eingänge des Halbaddierers E1 und E2 zwei Einsen und verfolgen »deren Weg« durch die Gatter der Schaltung. Als Übung könnten Sie die anderen drei Kombinationen mit Papier und Bleistift nachvollziehen.

Leider kann man damit nur eine ganz bestimmte Stelle berechnen — die Einerstelle. Die Schaltung erzeugt zwar einen Übertrag für die nächste Stelle, berücksichtigt aber keinen von der vorigen Stelle. Solche Schaltungen werden Halbaddierer genannt.

Bild 8 zeigt einen Volladdierer. Er setzt sich aus zwei Halbaddierern und einem Oder-Glied zusammen. Acht verschiedene Eingangskombinationen sind möglich. Daraus ergeben sich vier verschiedene Ausgangskombinationen. Überprüfen Sie das mit Papier

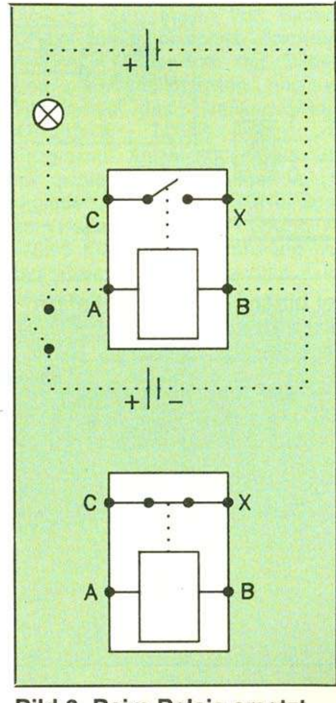


Bild 3. Beim Relais ersetzt eine Magnetspule die manuelle Schalterbetätigung

und Stift. So addieren Computer. Denken Sie daran, daß in Wirklichkeit mit »Strom« oder »nicht Strom« gearbeitet wird.

Konrad Zuse, einer der deutschen Computerpioniere, baute in den vierziger Jahren den Z3 — einen Computer mit 600 Relais im Rechenwerk. Moderne Computer arbeiten nicht mehr mit Relais. Transistoren spielen eine wichtige Rolle bei der Konstruktion der Schaltglieder. Aus dem lärmenden Monstrum ist ein lautloser Handapparat geworden. Die grundlegende Arbeitsweise blieb gleich.

Für die von Computern bekannten großen Rechenleistungen ist ein Volladdierer zu wenig. Deshalb faßt man sie zu Gruppen von 8, 16 oder 32 Stück zusammen. Von dieser Anzahl hängt übrigens mit ab, ob es sich bei dem Computer um einen 8-, 16- oder 32-Bit-Computer handelt.

Da haben wir es: das Bit. Ein Bit ist die grundlegende Infor-

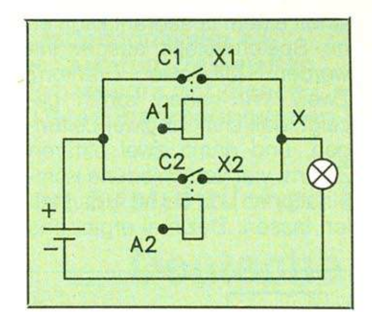


Bild 4. Diese ODER-Schaltung ist mit zwei Relais realisiert

mationseinheit in der Computertechnik. Sie wissen nun, daß es sich dabei um eine binäre Stelle handelt, die entweder 0 oder 1 sein kann.

Was nützt uns die binäre Arbeitsweise des Computers? Wir rechnen dezimal. Damit wir uns nicht die Denkweise der Computer aneignen müssen — das wäre ja noch schöner — haben die Techniker Schaltungen entwickelt, die eine 8-, 16- oder 32-Bit-Binärzahl in eine Dezi-

Zahlensysteme

malzahl umwandeln. Das funktioniert nach einem einfachen System. Denken wir noch mal an das Dezimalsystem. Man könnte den Wert 4711 auch mit »4x1000 + 7x100 + 1x10 + 1x1« beschreiben. Das binäre Zahlensystem hat zwei Ziffern. Der Stellenwert verdoppelt sich von einer Stelle zur unmittelbar links daneben liegenden. Die binäre Zahl »10111« ließe sich demnach beschreiben mit »1x16 + 0x8 + 1x4 + 1x2 + 1x1«. Die Addition ergibt 23. Die binäre Zahl »10111« entspricht somit der Dezimalzahl 23.

Der größte mit vier binären Stellen darstellbare Wert ist 1111. Das ergibt dezimal 15. Mit vier binären Stellen kann man also 16 verschiedene Zahlen darstellen (1 bis 15 und 0). Wenn Sie Lust haben, berechnen Sie, wieviel verschiedene Zahlen sich mit 1,2,3 bis 16 binären Ziffern darstellen lassen. Einige Zahlen werden Ihnen sicher bekannt vorkommen.

Dem Addierwerk werden Zahlen über Leitungen zugeführt. Eine andere Schaltung im Computer übernimmt Binärzahlen und stellt sie in dezimaler Form am Bildschirm dar. Eine weitere Schaltung bekommt Tastendrücke übermittelt, wandelt eingegebene Ziffern in Binärzahlen um und legt diese im Speicher ab.

Damit hätten wir das nächste Stichwort. Speicher? Was ist ein Speicher?

Im Speicher werden Informationen abgelegt. Im einfachsten Fall ist das eine Zahl, die irgendwann einmal einem Rechenwerk zugeführt wird. Da Informationen im Computer aus Bits bestehen, ist es naheliegend, Speicherelemente zu verwenden, die eine binäre Information speichern können.

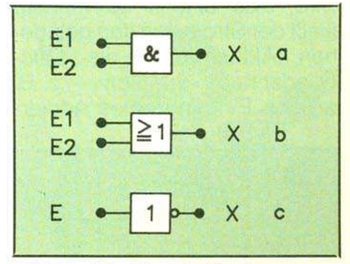


Bild 5. Die Symbole der UND, ODER- und NOT-Gatter

Diese Information muß jederzeit veränderbar sein. Schließlich wollen wir Berechnungen mal mit diesen, mal mit anderen Werten durchführen und nicht immer mit denselben Zahlen.

Kennen Sie Akkus? Diese aufladbaren Batterien für Kleinradios oder Taschenlampen? Dann kennen Sie bereits einen binären Speicher. Sind Akkus geladen, liefern sie Strom für einen Verbraucher. Sind sie leer, steht kein Strom zur Verfügung. Strom oder nicht Strom, 1 oder 0 — ein binärer Speicher. Akkus werden geladen, indem man einen Anschluß an den positiven Pol einer Spannungsquelle anschließt und den anderen an deren negativen Pol. In der Tat setzen sich die im Computer eingebauten Speicherbausteine aus schnell ladoder entladbaren Mini-Akkus zusammen. Bild 10 zeigt vereinfacht eine Speicherschaltung. Stellen Sie sich vor, die Akkus A1 und A3 sind durch irgendeinen Mechanismus geladen worden, A2 und A4 wurden entladen. Für jedes Bit ist am Ausgang ein Und-Glied vorhanden.



Eine Leitung, der sogenannte Lesedraht, führt an den zweiten Anschluß der Und-Glieder. Wird der Lesedraht am negativen Pol einer Spannungsquelle angeschlossen (Lesedraht = 0), führt der Ausgang aller Und-Glieder keinen Strom. Erst wenn der Lesedraht positiv wird, also eine 1 übermittelt, fließt der Strom aus den geladenen Akkus über die Und-Glieder nach »draußen« — z. B. an den Eingang eines Addierwerkes (siehe Titelbild AMIGA-Wissen). Ein ähnlicher Mechanismus speichert das Ergebnis in einer anderen Akkugruppe. Die Akkus werden in Abhängigkeit von den Strompegeln am Ausgang des Addierwerkes geladen oder entladen und so wird das Ergebnis gespeichert.

	E1	E2	X
UND	0	0	0
	0	1	0
	1	0	0
	1	1	1
	E1	E2	X
ODER	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	1
	E		X
NICHT	0		0
	1		1

Bild 6. Der Ausgang X ist vom Zustand der Eingänge E1 und E2 abhängig

Mit einer Speichergruppe kann man nur wenig anfangen. Die Computertechniker haben deshalb mehrere davon in einem Bauteil zusammengefaßt — dem sogenannten Speicherchip. Je nach Kapazität können die Chips von 1000 bis weit über 100 000 Speichergruppen enthalten.

Eine aus acht Speicherzellen bestehende Gruppe nennt man Byte. Nehmen wir mal an, eine Speichereinheit enthält 1000 Byte. Das Byte Nummer 527 enthält einen Wert, den wir für eine Berechnung benötigen. Wie kann der Speicherbaustein dazu gebracht werden, den Inhalt dieses Bytes auszugeben? Mit einem Lesedraht? Dann müßten 1000 Lesedrähte an den Speicherchip geführt werden (Tausende bei größeren Chips). Das ist zu aufwendig.

Mit einem Lesedraht kann eine Speicherstelle ausgewählt werden. Mit zwei Drähten? Zwei? Wir haben vorhin gezeigt, daß sich mit zwei Leitungen, und damit zwei binären Ziffern, vier verschiedene Kombinationen von 0 und 1 darstellen lassen. Dezimal ergibt das die Werte 0, 1, 2 und 3 — oder die Nummern 0 bis 3. Diesen Zusammenhang haben die Techniker genutzt. An einen Speicherchip mit 1024 Byte führen zehn Leitungen. Im Chip befindet sich nebem den Speicherelementen noch eine aus Schaltgliedern zusammengesetzte Einheit (Decodierer genannt), die am Ausgang 1024 Leitungen besitzt (im Innern eines Chips können die Leitungen wesentlich dünner sein als außen). Je nachdem, welche Zahl über die Eingangsleitungen übermittelt wird, aktiviert der Decodierer eine der 1024 Ausgangsleitungen und damit eine der 1024 Speicherstellen. Man nennt die Leitungen zum Speicher auch Adreßleitungen (Haus —> Hausnummer —> Adresse). Die Auswahl einer bestimmten Speicherstelle durch den Mikroprozessor zum Lesen oder Schreiben heißt »Adressieren«.

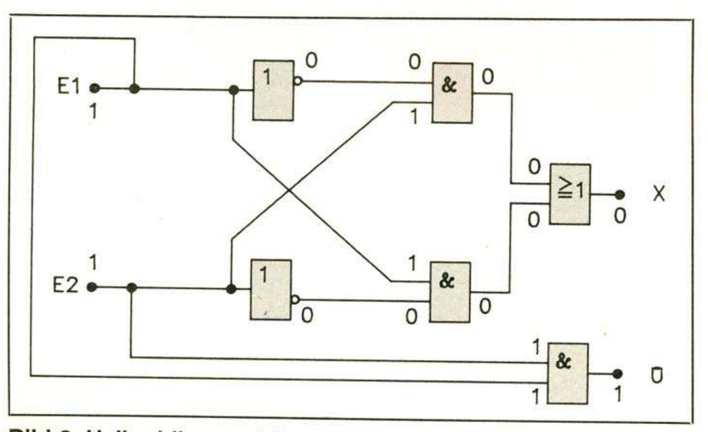


Bild 8. Halbaddierer addieren zwei binäre Ziffern und liefern am Ausgang das Ergebnis und einen Übertrag

Ältere Heimcomputer (C64, Atari XL etc.) besitzen einen 16 x 8-Bit-Speicher. Das bedeutet: 16 Adreßleitungen führen zum Speicher. Eine Speichergruppe hat 8 Bit (1 Byte) und somit sind acht Datenleitungen vorhanden. Das ergibt 65536 Speicherstellen. Die müssen sich nicht unbedingt in einem Speicherchip befinden. In der Regel setzen sich Computerspeicher aus mehreren Chips zusammen, die man so zusammenschaltet, daß sich 16 x 8 Bit ergeben.

Andere Organisationsformen sind möglich. Im Mikroprozessor des Amiga (MC 68000) befinden sich 24 Adreßleitungen. Davon werden in der Grundversion des Amiga 500 nur 20 genutzt — der Computer besitzt nur Speicherchips mit insgesamt 524 288 Byte. Eine große Zahl und außerdem so »krumm«, daß kaum einer sie im Kopf behalten kann. Auch dafür haben die Informatiker eine akzeptable Lösung gefunden.

0 + 0 = 0
0 + 1 = 1
1 + 0 = 1
1 + 1 = 10

Bild 7. Die Regeln für die Addition zweier Binärzahlen

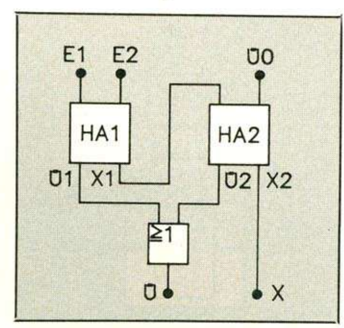


Bild 9. Ein Volladdierer berücksichtigt einen Übertrag von der vorherigen Stelle

Sie nennen eine aus 1024 Byte bestehende Einheit »KByte«. Das K ist eine Anlehnung an die Maßeinheit Kilo, die in unserem Sprachgebrauch für 1000 steht (1 kg = 1000 Gramm). Deshalb sagt man auch Kilobyte zu 1024 1024 Byte. Der Amiga hat 524288 Byte = 512 x 1024 = 512 KByte Speicher. Sprachpuritaner bemängeln diesen Ausdruck schon mal. Ein »Ka-Byte« hätte nun mal 1024 Byte und nicht 1 Kilo Byte. Dasselbe gilt für den Faktor Mega (1 000 000) bei MByte.

Ein letztes Wort zum Speicher. Es gibt unterschiedliche Speicherchips. ROM und RAM — das sind die bekanntesten davon. ROM bedeutet »Read Only Memory: Nurlesespeicher«. Hier besteht eine Speicherstelle nicht aus einem aufladbaren Element, sondern — praktisch — aus einem Schalter, der einmal eingestellt wird und sich nie wieder ändern läßt.

Beim RAM unterscheidet man dynamische und statische Bauformen. Die dynamischen haben wir beschrieben. Hier ist das Speicherelement ein kleiner »Akku«. Die Speicherzellen statischer RAMs sind aus den oben beschriebenen Grundschaltungen (Und, Oder, Nicht) aufgebaut.

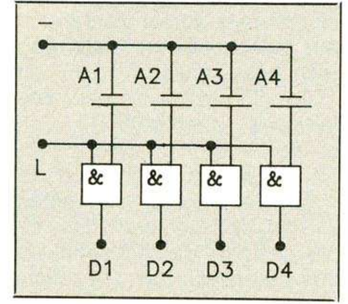


Bild 10. So könnte ein binärer Speicher aus Akkus aufgebaut werden

Wenn Ihnen jetzt jemand seine Schlauheit vorführen möchte und von Bits und Bytes spricht, als wäre das die natürlichste Sache der Welt — Sie wissen Bescheid. Ihnen kann keiner mehr ein Bit für ein Byte vormachen. *pa*

Bücher, mit denen Sie die im Kurs enthaltenen Themen vertiefen können:

Einführung in die Mikrocomputertechnik, Verlag Tewi, ISBN 3-921803-12-8, 49 Mark

Amiga-Systemhandbuch, Verlag M & T, ISBN 3-89090-550-1, 79 Mark

Das große Computerlexikon, Verlag M & T, ISBN 3-89090-682-6, 49 Mark

AMIGA-NEWS 9/89

Ein Informationsservice von Ihren Distributoren DTM Deutschland und MICROTRON Schweiz

Unsere Bestseller

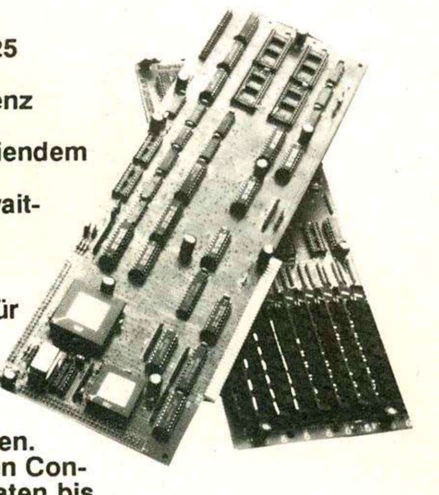
Z.Zt. führen wir Produkte der Firmen AEGIS, AMERICAN COVERS, ANAKIN RESEARCH, BYTE BY BYTE, CENTRAL COAST SOFTWARE, DTM, ELECTRONIC ARTS, IDEAS CREATED, LATTICE, METACOMCO, MICRO WAY, MINDWARE INTERNATIONAL, PRECISION SOFTWARE, GREAT VALLEY PRODUCTS, VIZA SOFTWARE.

Vorsicht bei Grauimporten!

Leider müssen wir immer öfter feststellen, daß gutgläubige Kunden auf die unlauteren Machenschaften von Feierabendimporteuren hereinfallen. Wir möchten an dieser Stelle noch einmal nachdrücklich darauf hinweisen, daß bei solchen Produkten keine Garantie oder sonstige Supportleistung in Anspruch genommen werden kann! Erkundigen Sie sich deshalb vor dem Kauf, ob eine deutsche Vertretung für den jeweiligen Hersteller existiert und ob dieser auch den notwendigen Service übernimmt.

Der schnellste Amiga der Welt

11.000 Dhrystones pro Sekunde testete das Amiga Magazin Sentry, 12 mal schneller als ein herkömmlicher Amiga schrieb das Amiga Magazin in der Ausgabe 8/89.



- **Hi-Performance Prozessor Motorola 68030 mit 25 Megahertz Taktfrequenz**
- **Asynchrones Timing erlaubt variable Taktfrequenz unabhängig vom Amiga**
- **Aufrüstbar mit 8 Megabyte, 32 bit, autokonfiguriendem D-RAM Speicher**
- **Unterstützt den 68030 Burst-Mode, dadurch 0 wait-state RAM Zugriff bei 25 MHz!**
- **Umschaltbar in 68000er Betrieb (software- und hardwaremäßig)**
- **Eingebaute Memory-Management Unit (MMU) für höhere Anwendungen, z.B. UNIX**
- **Steckplatz für Arithmetikprozessor mit frei wählbarer Taktfrequenz bis 33 MHz!**
- **Eingebauter Hi-Speed Festplattencontroller mit Autoboot zum Anschluß der Quantum-Festplatten. Direkter Zugriff des 68030 Prozessors auf diesen Controller ermöglicht optimale Datenübertragungsraten bis 4 Megabytes pro Sekunde!**

Fordern Sie gleich den ausführlichen GVP Prospekt an!

Neue AEGIS Produkte

The AMIGA *graphics* Starter Kit

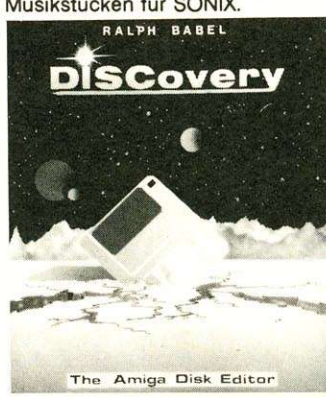




'THE AMIGA GRAPHICS STARTER KIT' (199,95 DM) bietet fünf Superprodukte in Einem! ANIMATE zum Erstellen von Grafikanimationen, IMAGES zum Malen von Bildern, DRAW für technisches Zeichnen, ARTPACK Datendisk mit Bildern und Zeichenelementen und als Top-Bonus das Grafikadventure ARAZOK's TOMB Neu im Programm AniMagic (199,95 DM) für professionelle Animation mit digitalen Bildeffekten. SONIX Besitzer freuen sich über SoundTrax (45,95 DM), eine Sammlung von digitalisierten Instrumenten und Musikstücken für SONIX.

DISCovery

'The Amiga Disk Editor'



Mit diesem Superwerkzeug haben Sie jedes Bit auf Ihrer Diskette im Griff. Manipulieren und Reparieren von Daten war noch nie so einfach dank des vielseitigen, übersichtlichen Editors, der verschiedene Darstellungs- und Zahlensysteme beherrscht. Komplett mit 160 seitigem Referenzwerk von Ralph Babel 198,- DM

Deutsche Handbücher



AEGIS AniMagic	29,95 DM	Comicsetter	29,95 DM
AEGIS Audiomaster	29,95 DM	Flugsimulator II	29,95 DM
AEGIS Graphics Kit	29,95 DM	Jet	29,95 DM
AEGIS SONIX	39,95 DM	Kampfgruppe	29,95 DM
AEGIS Videotitler/Seg	39,95 DM		
Balance of Power II	29,95 DM		
Calligrapher	29,95 DM		

Demodisketten & Public Domain

1. DISCovery & Funktion
2. Quarterback & DOS to DOS
3. Vizawrite Desktop

Jede Diskette kostet 10,- DM

Public Domain Fred-Fish #1 bis #210 für 5,- DM pro Diskette. Gebundenes Gesamtverzeichnis aller Fred-Fish Disketten 10,- DM.

AMIGA-WORLD jetzt abonnieren!

Reservieren Sie sich jetzt ein Abonnement für brandheiße Informationen direkt von der Quelle.. Einzelne Ausgaben sind ab Mai 1989 lieferbar.

Einzelexemplar je	13,- DM
Jahresabo (12 Exempl.)	144,- DM
Alte Exemplare je	10,- DM

Alle Preise incl. Versandkosten. Bestellung per Scheck oder Nachnahme (Abonnements werden einmalig im voraus berechnet!)

EASYL Zeichentabletts

für den Amiga 500/1000/2000 eignen sich hervorragend zum Freihandzeichnen. Durch die drucksensitive Fläche arbeiten Sie ohne lästige Kabel mit Ihrem gewohnten Zeichengerät. EASYL arbeitet parallel mit der Maus und ist dadurch 100% softwarekompatibel. Die Auflösung beträgt 1024 x 1024 Punkte auf einer übergroßen DIN A4 Zeichenfläche.



KOSTENLOSE INFORMATIONEN 9/89

senden wir Ihnen gerne zu allen Neuheiten und wenn Sie meinen, dies sei alles, bekommen Sie noch unsere Gesamtliste mit über 600 Artikeln. Einfach diesen Coupon auf eine Postkarte kleben und an DTM bzw. in der Schweiz an MICROTRON senden.

O Senden Sie mir Ihre Gesamtliste AMIGA Soft- und Hardware.
O Senden Sie mir detaillierte Informationen zu folgenden Produkten:

Alle unsere Produkte erhalten Sie in gutsortierten Fachgeschäften, die wir Ihnen gerne nennen sowie unseren DTM-Computershops in Wiesbaden. Selbstverständlich können Sie alle Produkte auch direkt schriftlich oder telefonisch bei DTM bzw. MICROTRON bestellen.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere AGB.



Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(06121) 560084
fax (06121) 563643



ERSTE HILFE

Her damit

Wenn ich einen Bildschirmausschnitt mit GET lese, Beispiel:

```
GET (10,10),-(20,20),a%
```

und diese Variable mit PRINT auslese, erhalte ich als Ergebnis 0. Gibt es eine Möglichkeit, die Informationen, die in der Variablen stehen, zu lesen, in einer Datei zu speichern, später wieder zu lesen und mit PUT auf dem Bildschirm auszugeben?

NORBERT RITTENSCHOBER
4020 Linz

Der Befehl GET überträgt Grafikinformationen vom Bildschirm in ein Variablenfeld. Die Variable a% im oberen Beispiel kennzeichnet also ein Feld. Es muß am Anfang noch ein Befehl stehen, der das Feld dimensioniert.

```
DIM a%(399)
```

In diesem Feld stehen 400 Elemente zur Verfügung, in die Sie Grafikdaten speichern können. Wenn Sie sich anschauen möchten, wie die Informationen in dem Feld abgelegt sind, drucken Sie die Werte aus:

```
FOR I = 0 TO 399
  PRINT a%(I)
NEXT I
```

Auf dieselbe Art können Sie die Daten auf Diskette speichern:

```
OPEN "df0:Bi" FOR OUTPUT AS 1
FOR I = 1 TO 399
  PRINT #1, MKI$(a%(I));
NEXT I
CLOSE 1
```

In diesem Fall wird MKI$ eingesetzt, um beim Speichern Platz zu sparen.

Natürlich lassen sich die Bilddaten wieder von Diskette laden. Hierzu braucht man ein Feld, das die Daten aufnimmt. Die vorher angefertigte Datei dient nun als Quelle:

```
OPEN "df0:Bi" FOR INPUT AS 1
FOR I = 1 TO 399
Feld%(i) =CVI(INPUT$(2,1))
NEXT I
CLOSE 1
```

Mit PUT bringen Sie den Inhalt des Feldes grafisch wieder auf den Bildschirm. Das folgende Listing zeigt ein Programm, das eine Grafik erstellt, in einem Beld ablegt und in einer Datei speichert (in diesem Fall brauchen Sie die RAM-Disk). *ub*

```
DIM a%(486)
DIM b%(486)

LINE (12,12)-(50,50)
CIRCLE (30,30),15
GET (10,10)-(50,50),a%

PUT (100,100),a%

OPEN "ram:tm" FOR OUTPUT AS 1
FOR i = 0 TO 486
 PRINT #1,MKI$(a%(i));
NEXT i
CLOSE 1

PUT (200,100),a%

OPEN "ram:tm" FOR INPUT AS 1
FOR i = 0 TO 486
  b%(i) = CVI(INPUT$(2,1))
NEXT i
CLOSE 1

PUT (300,100),b%
FOR i = 1 TO 10000
NEXT i
```

Info zu Basic

Wann speichert Amiga-Basic zu einem Programm zusätzlich eine ».info«-Datei?

ANDREJ CIBULA
4790 Paderborn

Amiga-Basic speichert grundsätzlich jedes Programm mit einer »info.«-Datei. Diese Datei enthält dann die Informationen für ein Workbenchsymbol (Icon) zu dem gesicherten Programm. Durch Anklicken des Symbols starten Sie sowohl den Basic-Interpreter als auch das Programm. Gelegentlich fehlt die »info.«-Datei, wenn man beim Speichern die Option »a« (Speichern im ASCII-Format) oder »p« (geschützt) verwendet. Ein Grund für dieses Verhalten ist uns nicht bekannt, es beruht vermutlich auf einem Fehler des Interpreters. *ub*

Grüne Ansicht

Beim Einschalten meines Amiga 500 erscheint oft nur ein grüner Bildschirm und die Power-LED blinkt im Sekundentakt. Dieser Fehler tritt erst seit kurzer Zeit auf. Manchmal startet der Amiga allerdings völlig normal. Was ist los?

WALTER SCHMÜCKER
Schweiz

Daß Ihr Amiga zwar nicht immer, aber doch gelegentlich normal startet, deutet darauf, daß an der Hardware kein schwerwiegender Fehler vorliegt. Die Symptome beruhen vermutlich auf einem Wackelkontakt. Durch häufiges Bewegen oder beim Transport des Amiga könnte sich ein Chip gelockert haben. Häufig steckt in so einem Fall Fat-Agnus nicht mehr richtig in seinem Sockel. Ein Tip für alle, die ein wenig Bastelerfahrung mitbringen: öffnen Sie den Amiga und drücken Sie alle ICs fest in ihre Sockel. Danach testen Sie, ob sich der Zustand des Amiga gebessert hat. Beachten Sie bitte, daß Sie durch das Öffnen Ihres Amiga jegliche Garantieansprüche verlieren. Laien oder jeder, der noch Garantieansprüche auf seinen Amiga hat (½ Jahr nach Kaufdatum), sollten sich an einen Commodore-Fachhändler wenden. *ub*

STE FRAGE - DIE HÄUFIGSTE FRAGE - DIE HÄUFIG

Jeden Monat erhalten wir eine Fülle von Fragen und Hilfegesuchen unserer Leser. Die am häufigsten gestellte Frage werden wir von nun an in der Rubrik »Erste Hilfe« unter dem Motto »Die häufigste Frage« veröffentlichen. Auch wenn wir in manchen Fällen die Frage in früheren Ausgaben schon beantwortet haben, wiederholen wir die Antwort, da es viele Einsteiger und damit neue Leser des AMIGA-Magazins gibt, die vor derselben — »alten« — Hürde stehen.

Sonderzeichen ansteuern

Ich besitze seit längerer Zeit einen Drucker, der über einige besondere Schriftvariationen wie Outline und Shadow verfügt, ich schaffe es jedoch nicht, diese von Basic aus anzusteuern. Was muß ich machen?

KLAUS BÜHLMEIER
7250 Leonberg

Sicher versuchen Sie, die Steuerzeichen, die im Handbuch Ihres Druckers angegeben sind, mit LPRINT beziehungsweise über PRT: an den Drucker zu schicken. Dabei verwenden Sie eine Einrichtung des Amiga, die das Printer-Device genannt wird. Es ist für den Betrieb des Druckers verantwortlich. Das Printer-Device nimmt Daten für den Drucker in Empfang, übersetzt sie, je nach in den Preferences eingestellten Parametern, und schickt sie an den Drucker weiter. Ist der Drucker am Parallelport angeschlossen, gehen die Daten über diese Schnittstelle; ist der Drucker am seriellen Port angeschlossen, gehen die Daten über diesen. Wichtig ist, daß das Printer-Device Steuerzeichen übersetzt und manche gar nicht passieren läßt. Die Steuerzeichen, die das Printer-Device verarbeitet, beziehen sich auf die »einfachen« Druckerfunktionen, die heutzutage jeder Drucker bietet. Sie finden eine Liste der Steuercodes im Commodore Benutzerhandbuch, Anhang C. Diese Kommandos können Sie immer in Verbindung mit

```
OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS 1
PRINT #1, CHR$(...);
....
```

verwenden.

Wenn die Steuerzeichen, die im Handbuch Ihres Druckers stehen, nicht funktionieren, können Sie davon ausgehen, daß Sie den falschen Druckertreiber eingestellt haben oder das Printer-Device die Zeichen verschluckt. Die einfache Lösung: Schicken Sie alle Daten über PAR: beziehungsweise SER: an den Drucker. Das folgende Listing zeigt ein kurzes Beispiel für einen NEC P6 plus.

```
OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS 1
PRINT #1,"Text mit
Umlauten: üäö"
CLOSE 1

OPEN "par:" FOR OUTPUT AS 1
REM dreifache
REM Schriftbreite ein
PRINT #1, CHR$(28);
"E";CHR$(2);
CLOSE #1

OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS 1
PRINT #1,"alles
dreifach -- schööön"
CLOSE
REM weiter
```

Es demonstriert auch, wie Sie PAR: und PRT: parallel einsetzen. Das ist oft sinnvoll, da PRT: das Drucken von Umlauten vereinfacht. In dem Listing wird berücksichtigt, daß man nicht gleichzeitg PRT: und PAR: geöffnet lassen kann. *ub*

Errichten Sie die Stadt Ihrer Träume:



Arbeitslosigkeit, Wohnungsnot, Kriminalität, Luftverschmutzung und vieles mehr.
Hiergegen müssen Sie ankommen, wenn Sie Ihre Stadt mit Einkaufszentren, Industrie, Parks, Häfen, Flughäfen und Sportstadien aufbauen.
Ob Sie nun eine der bestehenden Städte „übernehmen" oder Ihre eigene bauen –
Sie sind der regierende Bürgermeister und verantwortliche Städteplaner.
Folgende Städte können Sie regieren: Hamburg, Tokio, Bern, Boston, Rio de Janeiro, u. a.

Endlich eine anspruchsvolle Simulation für Ihren Amiga. 1 MB erforderlich.

Sim City ist in allen Fachabteilungen der führenden Kaufhäuser und Computergeschäften erhältlich. Importeur: CASABLANCA.

von Norbert Aurich

In der letzten Ausgabe haben wir den ersten Teil von »BasicPaint« vorgestellt. »BasicPaint« gehört zu den leistungsfähigsten Malprogrammen, die bisher in Basic programmiert wurden. Die Illustrationen dieses wie auch der anderen Kursteile haben wir damit gezeichnet.

»Wozu soll ein Basic-Malprogramm gut sein? Man kann bessere Programme kaufen.« Sind Sie dieser Meinung? Dann haben Sie recht. Aber: Unser Programm ist umsonst. Und: Sie haben es selbst programmiert und können es damit nach Ihren Vorstellungen mit weiteren Funktionen ergänzen. Es lohnt sich also, am Ball zu bleiben. Versuchen Sie, »BasicPaint« bis ins letzte Detail zu verstehen. Sie werden schnell feststellen, was für ein kreatives Werkzeug Sie sich geschaffen haben.

■ Computer bewahren Daten in einem Speicher auf. In der letzten Ausgabe haben wir den Speicher mit einem großen Schubladenschrank verglichen. Diesen Zusammenhang werden wir jetzt weiter ausführen.

Trifft der Basic-Interpreter während des Programmablaufs das erste Mal auf eine Variable, sucht er sich eine leere Schublade und klebt als Etikett den Variablennamen davor. Ist dieses erste Mal eine Zuweisung, legt Basic den rechts neben dem Gleichheitszeichen stehenden Wert in die Schublade. Taucht der Variablenname später innerhalb eines arithmetischen Ausdrucks (einer Berechnung) auf, holt sich der Interpreter den Wert aus der Schublade und rechnet damit.

Man kann Variablen auch in Ausdrücken verwenden, ohne daß man Ihnen vorher einen Wert zuweist. Beispiel: Die erste Anweisung eines Programms lautet

```
A=B+4711
```

Die Schublade mit dem Etikett »A« wird wie beschrieben angelegt. »B« findet Basic in seinem Schubladenschrank nicht. Der Interpreter nimmt eine freie Schublade, klebt das Etikett »B« davor und legt den Wert 0 hinein. Variablen, denen kein Wert zugewiesen wurde, haben automatisch den Wert 0.

Es gibt große und kleine Schubladen. Je größer die Schublade, desto größer die Zahl, die hineinpaßt. In kleine Schubladen passen etwa fünf Ziffern. Mittelgroße und große können etwa 10 bzw. 19 Ziffern aufnehmen. (Dies ist eine sehr einfache Darstellung. Wenn Sie es genauer wissen wollen, lesen Sie den Artikel »Bits & Bytes« im AMIGA-Wissen dieser Ausgabe und Kapitel 8.5 im Basic-Handbuch.)

Es gibt sehr große und sehr kleine Zahlen. Die Werte

```
12345670000000000000000
0,000000000000001234567
```

sind Beispiele dafür. Nach unseren Ausführungen kann der Amiga solche Zahlen nicht speichern. Beide haben mehr als 20 Ziffern und überschreiten damit die maximale Größe einer Schublade. Es geht doch. Die Entwickler von Basic haben sich einen Trick einfallen lassen.

Nehmen wir nur die Zahl 2000000 — zwei Millionen. Man könnte den Wert der Zahl auch mit dem Ausdruck »2x 10x10x10x10x10x10« beschreiben. Mathematiker haben für den letzten Teil der Multiplikation eine verkürzte Schreibweise erfunden: 10^6 — die Potenzschreibweise. Der untere Wert — in diesem Fall 10 — ist die sogenannte Basis. Sie gibt an, welcher Wert mehrmals mit sich selbst multipliziert werden soll. Der Exponent 6 bedeutet hier, daß der Basiswert sechsmal zu multiplizieren ist. Der gesamte Ausdruck heißt Potenz. Auf unser Beispiel angewendet ist 2×10^6 eine kurze Beschreibung für 2000000. Wenden wir das Verfahren auf die große Zahl von oben an, erhalten wir u. a. 0.1234567×10^{23}. Für besonders kleine Zahlen haben sich die Mathematiker auch etwas einfallen lassen. Die kleine Zahl von oben könnte man mit $0{,}1234567/10^{14}$ beschreiben. Das, so legten sie fest, wäre gleichbedeutend mit $0{,}1234567 \times 10^{-14}$. Die mathematische Erklärung: Steht eine Potenz im Nenner eines Bruchs, kann sie nach Umkehren des Exponentenvorzeichens als Faktor in den Zähler übernommen werden.

Es geht noch kürzer. Bei genauerem Hinsehen sind zwei überflüssige Teile erkennbar. Die Ziffer 0 am Anfang der ersten Zahl — man nennt sie auch Mantisse — und die Basis 10 der Potenz. Beides ist immer gleich. Warum soll man die Ziffern mit jedem Wert speichern. Für unsere langen Zahlen reichen die Werte 1234567 und 23 sowie 1234567 und -14 aus. Das sind neun Ziffern. Beide Zahlenkombinationen passen in eine mittelgroße Schublade. Der Basic-Interpreter ergänzt nach dem Herausholen der Werte aus der Schublade das »0,« und die »10«, und so wird mit den richtigen Werten gerechnet. Der Exponent kennzeichnet praktisch die Stellung des Kommas in der Mantisse.

Derart gespeicherte Zahlen heißen Gleitkommazahlen. Gleitkommazahlen haben neben dem Vorteil des großen Zahlenbereichs zwei Nachteile: Es werden immer drei Ziffern für den Exponenten reserviert. Außerdem kommt es zu Genau-




```
DIM Jahr(12)
i=1
Schleifenanfang:
IF i>12 THEN GOTO Schleifenende
  PRINT "Tage von Monat ";
  PRINT i;
  INPUT Tage
  Jahr(i)=Tage
  i=i+1
  GOTO Schleifenanfang
Schleifenende:
  INPUT "Monatsnummer: ";Nr
  PRINT "Der Monat Nr";Nr;"hat";Jahr(Nr);"Tage."
  END
```

Listing 1. Array-Variablen erleichtern den Zugriff auf größere Datenbestände

```
DIM Jahr(12)
DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31

FOR i=1 TO 12
  READ Jahr(i)
NEXT i

PRINT "Geben Sie ein Datum ein. Format tt,mm"
INPUT t1,m1
PRINT "Geben Sie ein zweites Datum ein."
INPUT t2,m2

z1=0
FOR i=1 TO m1-1
  z1=z1+Jahr(i)
NEXT i
z1=z1+t1

z2=0
FOR i=1 TO m2-1
  z2=z2+Jahr(i)
NEXT i
z2=z2+t2

D=ABS(z1-z2)
PRINT "Zwischen beiden Daten liegen";D;"Tage."
END
```

Listing 2. Mit Programmkonstanten kann man nur arbeiten, wenn sie mit READ Variablen zugewiesen wurden

igkeitsverlusten. Aus

12345678900987654321

wird bei Verwendung einer großen Schublade

$0,1234567890123456 \times 10^{20}$

und bei einer mittelgroßen Schublade

0.1234567×10^{20}

Die Gleitkommadarstellungen bedeuten aber

12345678901234560000
12345670000000000000

Man nennt diese Speicherformen deshalb auch Gleitkomma mit einfacher Genauigkeit (sieben Stellen plus Exponent) bzw. doppelter Genauigkeit (16 Stellen plus Exponent).

In den meisten Fällen werden besonders große und kleine Zahlen nicht benötigt. Man könnte den Exponenten und damit die Reservierung von drei Ziffern sparen. Das geschieht bei den Ganzzahlen. Sie besitzen keinen Nachkommaanteil, und daher ist ein Exponent zur Positionsbestimmung des Kommas überflüssig. Amiga-Basic kennt kurze Ganzzahlen (5 Stellen) und lange Ganzzahlen (10 Stellen).

Sie können durch ein Zeichen im Anschluß an den Variablennamen den Speichertyp bestimmen (Bild 1). Namen ohne eine Kennung sind vom Typ »Gleitkomma, einfache Genauigkeit«.

Kennung	Variablentyp
$	Zeichenkette
%	Kurze Ganzzahl
&	Lange Ganzzahl
!	Gleitkomma einfache Genauigkeit
#	Gleitkomma doppelte Genauigkeit

Bild 1. Ein Kennzeichen hinter dem Variablennamen bestimmt den Speichertyp

»BasicPaint« wird immer besser. Das Malprogramm kann jetzt Kreise, Ellipsen und Kreisbögen zeichnen. Dazu kommt nun eine komfortable Dialogbox für die Farbeinstellung.

Datenbereiche

Es gibt noch andere Verfahren bei der Speicherung von Zahlen. Denken Sie mal zurück an unsere Zinsberechnung. Wir haben mit den Variablen »Guthaben«, »Zinsen« und »Zinssatz« gearbeitet. Jede der Variablen hat eine bestimmte, von den anderen weitgehend unabhängige Aufgabe. Die Zinsen sind etwas anderes als der Zinssatz. Manchmal sind Daten zu verarbeiten, die eine engere Beziehung zueinander haben. Beispiel: Die Monatstage eines Jahres. Man könnte sie speichern mit

```
Januar=31
Februar=28
...
Dezember=31
```

Das ist aufwendig. Eine andere Möglichkeit ist die Reservierung eines Schubladenbereichs mit

```
DIM Jahr(12)
```

Basic faßt jetzt zwölf Schubladen zusammen und klebt davor das Etikett »Jahr«. Sie können gezielt einzelne Schubladen ansprechen, indem Sie die Schubladennummer in Klammern hinter dem Variablennamen angeben:

```
Jahr(1)=31
Jahr(2)=28
...
Jahr(12)=31
```

Wie es scheint, haben wir mit der zweiten Methode nichts gewonnen. Es sind ebenfalls zwölf Anweisungen für die Speicherung aller Monatstage notwendig.

Das scheint nur so. Schauen wir uns die Klammern etwas genauer an. Dort steht eine Konstante. Konstanten innerhalb eines Programms können jederzeit durch Variablen ersetzt werden. Die benötigten Variablenwerte sind 1, 2, 3 bis 12. Sieht das nicht nach einem Zähler aus?

In der Tat. Listing 1 zeigt eine Zählschleife, die nacheinander alle Monatstage mit INPUT anfordert und in der Array-Variablen — so heißen die Schubladenbereiche — ablegt.

Die Schleifenform dürfte neu für Sie sein. Bisher haben wir die Abbruchbedingung immer am Ende der Schleife plaziert. Diesmal steht sie am Anfang. Überprüfen Sie, wie sich der Unterschied auswirkt.

Bei jedem Programmlauf müssen die Monatstage eingegeben werden. Das ist lästig. Man könnte die Zuweisungen im Programm durchführen (Jahr(1)=31 usw.). Damit wären wir wieder bei der alten, umständlichen Methode. Es geht auch anders.

Befassen wir uns noch einmal mit dem INPUT-Befehl. Wenn Sie als Ergänzung hinter den Befehlsnamen mehrere Variablennamen schreiben, können Sie sich durch Eingabe mehrerer Werte INPUT-Anweisungen sparen. Beispiel: Im Programm steht

```
INPUT Betrag,Zinssatz
```

Erscheint beim Programmablauf das Fragezeichen, werden mit der Eingabe

```
1000,12
```

und *einem* anschließenden <Return> beide Variablen mit Werten belegt. Die Variablennamen in der INPUT-Anweisung müßten durch Kommas getrennt werden — die Werte bei der Eingabe ebenfalls. Ändern Sie zur Übung Ihre Zins- oder Spritprogramme entsprechend um.

Mit der folgenden Technik können Sie Ihre Programme erheblich komfortabler machen. Betrachten Sie sich Listing 2. Bevor wir uns mit der DATA-Anweisung am Anfang beschäftigen — ein paar Worte zu FOR..NEXT. Unsere Schleifen werden immer ungewöhnlicher. FOR..NEXT arbeitet genauso wie die Schleife aus Listing 1. Das »i=1« hinter FOR sorgt bei der ersten Ausführung des Befehls dafür, daß der Variablen »i« der Wert 1 zugewiesen wird. Die Anweisung »NEXT i« erhöht den Schleifenzähler »i« um 1 und springt zurück auf die FOR-Anweisung. Dort wird überprüft, ob der Schleifenzähler größer ist als der hinter TO stehende Wert. Ist das der Fall, springt Basic auf die hinter NEXT stehende Anweisung und fährt dort mit der Programmausführung fort.

Ist »i« kleiner als der hinter TO stehende Endwert, werden die Anweisungen hinter FOR ausgeführt. Beim NEXT beginnt das Spiel von vorn. FOR..TO ersetzt also praktisch die Anweisungen

```
i=1
IF i>12 THEN GOTO
Schleifenende
```

und »NEXT i« steht stellvertretend für

```
i=i+1
GOTO Schleifenanfang
```

Teil 4

KURSÜBERSICHT

»Basic für die Praxis« ist ein Einführungskurs in das Programmieren mit Amiga-Basic. Schwerpunkt des Kurses ist Grafik – die Entwicklung eines komfortablen Malprogramms. Wir beschreiben Basic nicht in allen Einzelheiten. Anhand von »BasicPaint« wird die grundsätzliche Arbeitsweise vieler Befehle erklärt. Sie sind danach in der Lage, notwendige Details dem Handbuch zu entnehmen.

Teil 1: Die Basic-Befehle PRINT, INPUT, LET, GOTO, RUN und LIST; Programm- oder Direktmodus; List-Fenster; Variablen; Konstanten

Teil 2: Programmschleifen; Unterprogramme; Programme speichern/laden; Zeichenketten; Bildschirm-Menüs; Funktionen; bedingte Anweisungen

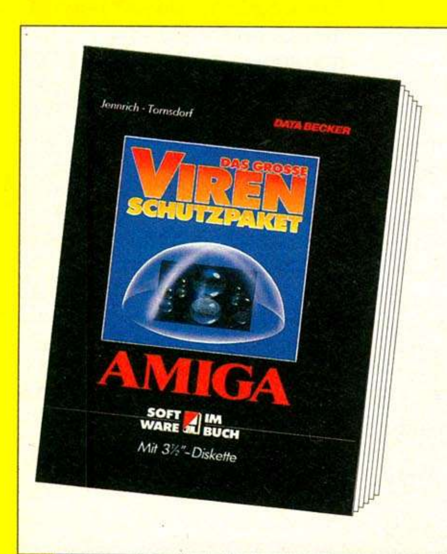
Teil 3: Bildschirme (Screens); Fenster (Windows); Grafikmodi; Pull-Down-Menüs; Maussteuerung, Koordinatensystem, einfache Zeichenbefehle; die Befehle PUT und GET

Teil 4: Die Befehle READ und DATA; Farbeinstellung mit PALETTE; Feldvariablen; komplexe Zeichenfunktionen

Teil 5: Logische Verknüpfungen, der Ausschnitt-Pinsel; Subroutinen, Zeichensätze

Teil 6: Daten speichern/laden, Bilder drucken; die Befehle FILES und CHDIR; Systemroutinen

BÜCHER, MIT DENEN



IHR SCHUTZ VOR COMPUTER-VIREN.

Im großen Viren-Schutzpaket zum Amiga finden Sie Programme, die Computer-Viren sofort erkennen und entfernen. Sei es auf der Festplatte oder auf der Diskette. Auch zukünftige Störenfriede, beispielsweise Link-Viren, werden dabei schon berücksichtigt. Im Buch das entsprechende Hintergrundwissen zu Virenprogrammen (Verbreitung, Funktionsweise und Aufbau).

Das gr. Viren-Schutzpaket – Amiga
172 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,-



Ein rundherum gelungenes Buch – unentbehrlich für jeden Amiga-2000-Anwender. Denn hier findet jeder, was er sucht: der Einsteiger wie der Profi, der Techniker wie der Anwender. Ein Blick in den Inhalt macht es deutlich: eine detaillierte Einführung, wichtige Software-Tips, Speichererweiterung, Einbau und Einrichtung einer PC-/Amiga-Harddisk, Arbeiten mit einer PC-/AT-Karte, Kickstart im RAM, jede Menge zur Janus.Library 2.0 und und und. Natürlich mit den wichtigsten Tips & Tricks und alles auf dem aktuellsten Stand. Das große Amiga-2000-Buch – Ihr zuverlässiger Berater bei der Arbeit mit Ihrem Amiga.

Das große Amiga-2000-Buch
Hardcover, 736 Seiten, DM 59,-

Das gesamte Know-how rund um Amiga-DOS in einem Buch: Umlenken der Ein- und Ausgabe, sinnvoller Einsatz des Jokers, Arbeiten mit einer RAM-Disk, nützliche Batch-Dateien, Startup-Sequence, Aufbau der CLI-Befehle, neue CLI-Befehle in BASIC und C und und und.

Das große Buch zu AmigaDOS
Hardcover, 406 Seiten
inklusive Diskette, DM 59,-



KNOW-HOW ZU DEN AMIGA-PROGRAMMEN.



Ob TEXTOMAT, BECKERtext, DATAMAT oder Superbase – wir liefern Ihnen das Know-how, um aus diesen Programmen das Beste herauszuholen. In unseren Büchern finden Sie Informationen, die in den Handbüchern nicht stehen können. Beispielsweise die praktischen Anwendungsbeispiele, die Sie ohne weiteres für Ihre eigenen Bedürfnisse nutzen können. Oder auch die nützlichen Tips & Tricks, mit denen Sie die eine oder andere Unzugänglichkeit der Programme geschickt umschiffen können. Natürlich immer mit einer detaillierten Beschreibung des gesamten Leistungsumfangs.

TEXTOMAT & BECKERtext
Know-how
286 Seiten, DM 39,-

DATAMAT
Know-how
442 Seiten, DM 39,-

Das große Buch zu
Superbase
414 Seiten, DM 39,-

DIE GANZE, FARBENFROHE PALETTE.

Neben einer ausführlichen Beschreibung der dPaint-Grundfunktionen zeigt dieses Buch vor allem, was dPaint tatsächlich leisten kann: perspektivische Zeichnungen, verbogene Brushs, Animation in 3D, Erstellen von Videos und und und. Dazu zahlreiche Tips & Tricks und alles über den Datenaustausch mit anderen Systemen.

Das große dPaint-III-Buch
ca. 300 Seiten, DM 39,-
erscheint ca. 9/89



Hier finden Sie alles, um innerhalb kürzester Zeit professionelle GFA-BASIC-Programme zu entwickeln: Einführung in die Grundlagen, Ein- und Ausgabebefehle, String-Operationen, Arithmetik-Befehle und jede Menge zur Grafik- und Intuition-Programmierung. Beispiel-Programme sorgen für die praktische Umsetzung. Die beste Garantie für ein starkes Programm.

Das große Buch zu GFA-BASIC
430 Seiten, DM 39,-

DATA BECKER

SIE WEITERKOMMEN.

DIE KLASSIKER EINES JEDEN AMIGA-PROFIS.



Für jeden engagierten Anwender, der etwas auf sich hält, gehören die Intern-Bände einfach zur Pflichtlektüre. Woher sollte er auch sonst seine Detailkenntnisse zu den internsten Vorgängen in seinem Rechner nehmen? Zum Amiga gibt es gleich zwei Intern-Bücher – damit Sie bei dieser Fülle an Informationen auch noch den Überblick behalten. So ist der erste Band für den Einsteiger genauso gedacht wie für den Profi. Sie finden hier alles, was es zum internen Aufbau des Amigas zu sagen gibt. Von der Beschreibung der einzelnen Prozessoren bis hin zur Programmierung eigener DOS-Handler. Band 2 ist die Fachliteratur für den aktiven Programmierer, der alle weiterführenden Informationen zu seiner Arbeit schnell und zuverlässig finden will.

Amiga Intern
Hardcover, 716 S.
DM 69,-

Amiga Intern Band 2
Hardcover, 895 S.
DM 69,-

Das große Amiga-500-Buch macht sich durch komplettes Detailwissen einfach unentbehrlich. Ob zur Hardware, zur Workbench oder zur Programmierung – hier finden Sie das Know-how, daß einen Profi auszeichnet. Mit zahlreichen Tips & Tricks. Ein zuverlässiges und nützliches Nachschlagewerk zu allen Fragen rund um den Amiga 500. Nutzen Sie es.



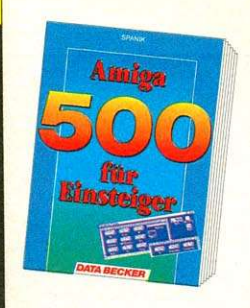
Das große Amiga-500-Buch
Hardcover, 527 Seiten, DM 49,-

TOP-PROGRAMME ZU EINEM SPOTTPREIS.

Amiga ToolBox – Software im Buch. Insgesamt über 40 Super-Programme. Für alle Amiga-Freunde. Die stärksten Werkzeuge: der CLI-Manager (Installation von Boot-Blöcken, Icons erstellen...), DISK-Manager (Bootblock-Backup, Editieren von Tracks ...), Black-Copy (Kopieren von Amiga-Fast- wie diversen Fremdformaten ...). Dazu weitere kleine Programme – zu nahezu allen Anwendungsbereichen. Im Buch selbst finden Sie eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Programme sowie das nötige Hintergrundwissen zu SYNC-Markierungen, Track-Lücken...



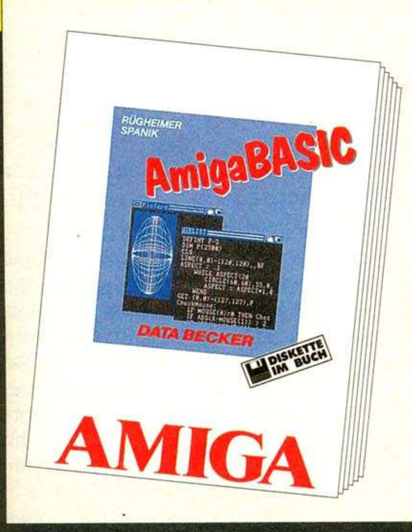
Amiga ToolBox
Hardcover, 222 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,-



Hier heißt es anschließen und gleich loslegen. Für jedermann verständlich zeigt Ihnen dieses Buch, was Sie bei Ihren ersten Schritten beachten müssen. Mit wichtigen Informationen zu Workbench, AmigaBASIC, CLI und AmigaDOS. So locker aufbereitet, daß es Ihnen Vergnügen macht, Ihren Amiga kennenzulernen.

Amiga 500 für Einsteiger
393 Seiten, DM 39,-

ALLES ÜBER PROGRAMME IN BASIC.



Das international erfolgreiche Buch zum AmigaBASIC. Mit allem, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Animation, Grafik-Befehle, Pulldowns, Mausbefehle, Einlesen und Abspeichern von IFF-Bildern, sequentielle und relative Dateien und eine Beschreibung des AC-/BASIC-Compilers.

AmigaBASIC
Hardcover, 792 Seiten
inklusive Diskette, DM 59,-

BESTELL COUPON!

Einsenden an:
DATA BECKER
Merowinger Str. 30
4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich für meinen Amiga

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Ich zahle
❑ per Nachnahme
❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

(zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl)



Die zwei Anweisungen der FOR..NEXT-Schleife ersetzen vier herkömmliche Programmzeilen. Außerdem sparen wir die Labels (Zeilennamen) »Schleifenanfang« und »Schleifenende«. Bei mehreren Schleifen in einem größeren Programm verliert man leicht die Übersicht über diese Namen.

Was passiert, wenn der Wert hinter dem Gleichheitszeichen — also der Startwert des Zählers — größer ist als der hinter TO stehende Endwert? Probieren Sie es aus.

■ DATA bedeutet »Daten«. Hinter der DATA-Anweisung stehen alle Monatstage durch ein Komma getrennt — genauso müßten sie eingegeben werden, würde man alle mit einer INPUT-Anweisung anfordern.

Die Daten stehen jetzt im Programm. READ arbeitet im Prinzip wie INPUT. Nur werden die Daten nicht über die Tastatur angefordert. READ sucht sie in DATA-Anweisungen.

Sie können »DATAS« in mehreren Zeilen unterbringen. Die Anweisungen

```
DATA 31,28,31,30
DATA 31,30,31,31
DATA 30,31,30,31
```

haben dieselbe Funktion wie die eine DATA-Anweisung in Listing 2. Zwischen DATA-Zeilen können andere Programmanweisungen stehen. Findet der Basic-Interpreter eine DATA-Anweisung, ignoriert er sie. DATA ist eigentlich kein richtiger Befehl, sondern eine Kennung, die besagt, daß in der jeweiligen Zeile »nur« Daten stehen. Bei der Ausführung der ersten READ-Anweisung beginnt Basic am Programmanfang mit der Suche nach DATA-Zeilen. Findet es eine, liest der Interpreter soviele Werte, wie Variablennamen hinter dem READ-Befehl stehen. Der Interpreter merkt sich, welchen Wert er zuletzt gelesen hat. Beim nächsten READ-Befehl — oder bei der nächsten Ausführung desselben READ-Befehls — wird an dieser Stelle weiter nach DATAS gesucht. Findet READ keine Daten mehr, zeigt Basic den Programmfehler »Out of DATA« (keine Daten mehr) an. READ darf also nur so oft aufgerufen werden, wie Werte in DATA-Zeilen stehen. Experimentieren Sie mit diesen Befehlen. Es lohnt sich.

Listing 2 berechnet die Anzahl Tage zwischen zwei Daten eines Jahres. Schreiben Sie doch mal ein Programm, das die Anzahl Tage zwischen zwei Daten eines Jahrhunderts berechnet.

Damit hätten wir alle Voraussetzungen für eine Erweiterung von »BasicPaint«. Listing 3 zeigt das Unterprogramm »InitFarben«, den dazugehörigen Aufruf aus »InitBildschirm« und die Dimensionierung dreier Arrays. Die RESTORE-Anweisung am Anfang bedeutet, daß Basic mit der nächsten READ-Anweisung nicht am Anfang des Programms die DATAS suchen soll, sondern ab der Programmarke »Farbwerte«. Der Einsatz von RESTORE ist notwendig, wenn sich mehrere DATA-Blöcke im Programm befinden oder dieselben DATAS ein zweites Mal gelesen werden sollen.

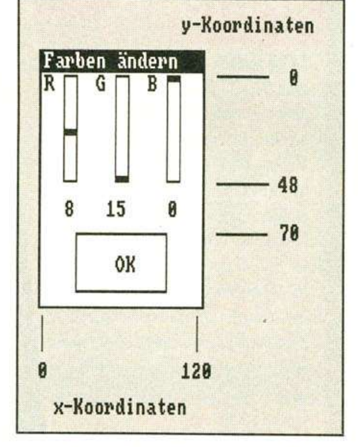


Bild 2. Die Farben von »Basic Paint« werden komfortabel mit der Maus eingestellt

Um eine Farbe zu bestimmen, werden drei Komponenten benötigt: der Rot-, Grün- und Blauanteil der Farbe. 16 Abstufungen pro Anteil sind möglich. Eine FOR..NEXT-Schleife liest die drei Farbanteilcodes in je eine Array-Variable. Wieviel Farbcodes gelesen werden, hängt von der Variable »AnzFarben ab«, die Sie im Unterprogramm »Initialisieren« ändern können.

Die PALETTE-Anweisung in »SetzeFarben« stellt die Farben ein. Die Syntax von PALETTE lautet:

```
PALETTE FarbNr,Rot,Grün,Blau
```

Bei den meisten Amiga-Programmen werden die Abstufungen mit den Zahlen 0 bis 15 angegeben. Basic macht eine Ausnahme. PALETTE verlangt Werte zwischen 0 und 1. Damit Sie die Farbcodes aus anderen Programmen wie Deluxe Paint übernehmen können, haben wir in den DATA-Zeilen den üblichen Wertebereich verwendet. Mit Hilfe der Gleitkommavariablen »FK!« (Farbkonstante) — sie hat den Wert 1/15 — rechnen wir die Farbcodes in den Bereich zwischen 0 und 1 um. Ergänzen Sie Zeile 860 Ihres Programms um die Zuweisung von »FK!«.

Warum werden die Farbcodes in den Array-Variablen »Rot«, »Gruen« und »Blau« abgelegt? Listing 4 zeigt die Unterprogramme »Farben«, »ZeigeFarbfenster« und »ZeigeFarbe«. Damit lassen sich die Farben ändern. Die alten Farbcodes werden nicht einfach durch neue ersetzt, sondern mit Hilfe von Schiebereglern erhöht oder erniedrigt. Dafür brauchen wir die Werte. Die Größe des Bereichs für »Rot«, »Gruen« und »Blau« legt die DIM-Anweisung in Zeile 150 fest.

Wenn Sie den Menüpunkt »Farben« auswählen, öffnet »BasicPaint« links oben im Bildbereich ein Fenster. Dann wird nach »ZeigeFarbfenster« verzweigt. Das Unterprogramm zeichnet drei senkrechte Balken (Zeile 5100 bis 5120) mit der Beschriftung »R«,»G« und »B« (Zeile 5060) sowie ein mit der aktuellen Farbe gefülltes Rechteck (Zeile 5070) mit einem Rahmen (Zeile 5080) und der Inschrift »ok« (Zeile 5090).

»ZeigeFarbe« füllt den inneren Teil der Balken mit der Hintergrundfarbe (Zeilen 5160,

```
150 DIM Rot(31),Blau(31),Gruen(31)

860   AnzFarben=2 : FK!=1/15

1100   GOSUB InitFarben

1630 InitFarben:
1640   RESTORE Farbwerte
1650   FOR i=0 TO AnzFarben-1
1660     READ r,g,b
1670     Rot(i)=r  : Gruen(i)=g  : Blau(i)=b
1690   NEXT i
1700   Farbe=1
1710   GOSUB SetzeFarben
1720   RETURN
1730 SetzeFarben:
1740   FOR i=0 TO AnzFarben-1
1750     PALETTE i,Rot(i)*FK!,Gruen(i)*FK!,Blau(i)*FK!
1760   NEXT i
1770   RETURN
1780 Farbwerte:
1790   DATA 0,0,0, 14,12,10, 14,0,0, 10,0,0
1800   DATA 13,8,0, 15,14,0, 8,15,0, 0,8,0
1810   DATA 0,11,6, 0,13,13, 0,10,15, 0,7,12
1820   DATA 0,0,15, 7,0,15, 12,0,14, 0,8,0
1830   DATA 1,1,1, 2,2,2, 3,3,3, 4,4,4
1840   DATA 5,5,5, 6,6,6, 7,7,7, 8,8,8
1850   DATA 9,9,9, 10,10,10, 11,11,11, 12,12,12
1860   DATA 13,13,13, 14,14,14, 15,15,15, 0,8,15
1870
```

Listing 3. »InitFarben« liest die gewünschte Anzahl Farben aus einem DATA-Block

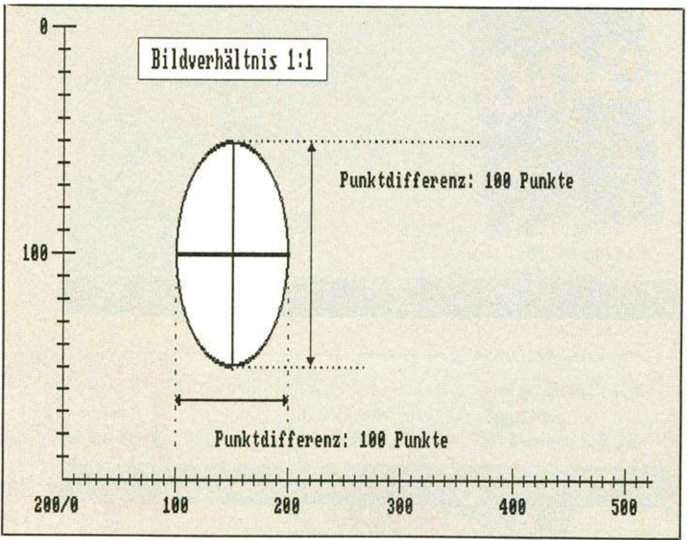


Bild 3. Die Punktdichte auf der x-Achse ist größer als auf der y-Achse. Ein Parameter von CIRCLE korrigiert das.

5180 und 5200). Die Balken sind 48 Punkte hoch. Darin sollen die RGB-Werte der aktuellen Farbe angezeigt werden. Nehmen wir an, die aktuelle Farbe wäre Gruen. Die Farbcodes lauten 8, 15 und 0. Bild 2 zeigt, an welchen Positionen kleine Rechtecke in den Balken erscheinen.

Die Anweisungen 5220 bis 5240 zeigen die Farbcodes in Ziffern an. Der Zusatz

```
USING "##"
```

bestimmt, daß die Werte zweistellig ausgegeben werden. Bei Zahlen kleiner 10 gibt PRINT ein Leerzeichen vor der Ziffer aus.

Die Balken im Farbfenster sind unsere Schieberegler, die Rechtecke die Knöpfe davon. Mit der Maus sollen die Farben verändert werden. Das geschieht mit einem anderen Unterprogramm. »Bearbeite Maus« (ab Zeile 7250) haben wir bereits in der letzten Ausgabe veröffentlicht. Es wird nach einer Betätigung der linken Maustaste aufgerufen.

```
WINDOW(0)
```

liefert die Nummer des Fensters, in dem sich der Mauszeiger beim Drücken der Taste befand.

Wir ergänzen die Zeile 7300 (Listing 5). Das Listing zeigt den Programmteil »Farbfenster«. Zeile 6770 aus »Bearbeite Menue« sorgt für den Sprung dorthin. »Farbfenster« überprüft, ob die Y-Koordinate der Mausposition größer ist als 70. Ist das der Fall, befindet sich der Mauszeiger in der unteren Hälfte des Farbeinstellfensters. Wir betrachten das als Klick auf »ok« und beenden den Modus »Farben ändern« durch Schließen des Farbfensters.

Im anderen Fall beginnt eine Schleife. Sie wird solange ausgeführt, wie die linke Maustaste gedrückt bleibt. Das Farbfenster ist 120 Punkte breit. Die Division der x-Koordinate durch 40 mit anschließendem Abschneiden der Nachkommastellen ergibt 0, 1 oder 2. Wir benutzen die Werte als Kennzeichen für den Balken. Die y-Koordinate wird durch drei geteilt. Das ergibt Werte zwischen 0 und 15 — der neue Farbcode.

Liegt die y-Koordinate innerhalb des Balkenbereichs, wird in Abhängigkeit von der x-Koordinate in einem der Arrays »Rot«, »Gruen« oder »Blau« der Code gespeichert. Die PALETTE-Anweisung setzt die neue Farbe, und »ZeigeFarbe« verschiebt die Reglerknöpfe. Integrieren Sie Listing 5 in Ihr Malprogramm. Schauen Sie sich an, wie es funktioniert. Versuchen Sie dann, die Anweisungen noch einmal nachzuvollziehen.

■ Komplexe Grafikfunktionen

— das ist ein Schwerpunkt dieser Kursfolge. Der Kreis macht den Anfang. Wir haben im dritten Teil des Kurses angekündigt, daß an zwei Stellen von »BasicPaint« intensiver von mathematischen Zusammenhängen Gebrauch gemacht wird. Die Kreisberechnung ist der zweite und letzte Fall. Das Verständnis der Kreisberechnung ist für eine effektive Nutzung von »BasicPaint« nicht erforderlich. Lesen Sie beim Stichwort »PAINT« weiter, wenn Sie sich dafür weniger interessieren.

Für die Plazierung eines Kreises sind zwei Angaben notwendig: die Position des Zentrums und der Radius. So lautet der entsprechende Befehl:

```
CIRCLE (ZentrumX, ZentrumY),
Radius, Farbe,,, KreisKonst
```

Bis auf die Kreiskonstante dürften alle Parameter klar sein. Die Kreiskonstante gleicht den unterschiedlichen Maßstab der x- und y-Achse aus. Die Punkte auf dem Bildschirm sind nicht viereckig oder rund, sondern rechteckig.

Nehmen wir einmal an, jemand zeichnet mit einem Filzstift eine senkrechte Linie auf dem Bildschirm. Die Linie ist so lang, daß sie 100 Punkte einer Spalte überdeckt. Drehte man die Linie waagerecht, würde Sie 44 Punkte einer Zeile abdecken (bei einer Bildschirmauflösung von 640 x 256 Punkten). Wenn Sie unter diesen Umständen einen Kreis mit dem Radius 100 ziehen, wäre das dasselbe, als wenn jemand durch die Mitte der senkrechten Linie eine Waagerechte zieht, die 100 y-Einheiten lang ist. Ein »Kreis«, der das Kreuz umfaßt, wäre nicht kreisrund, sondern eiförmig (Bild 3).

Die Kreiskonstante teilt dem Basic-Interpreter das Maßstabsverhältnis zwischen x- und y-Achse mit. Durch Verändern des Wertes können gezielt verzerrte Kreise — und damit Ellipsen — gezeichnet werden.

Listing 6 zeigt das Unterprogramm zum Kreiszeichnen. Wie bei Linien und Rechtecken werden zwei Positionen mit der Maus markiert. Die erste bestimmt das Zentrum des Kreises und die zweite einen Punkt auf der Kreislinie. Mit dem Satz des Pythagoras (Bild 4) berechnen wir den Radius. Der Radius entspricht demnach der Quadratwurzel einer Summe aus den Quadraten der vertikalen und horizontalen Punktdifferenz.

Das Maßstabsverhältnis zur Bestimmung der Kreiskonstante ist abhängig von der gewähl-

```
6710  IF MenueX=3 THEN
6770    IF MenueY=6 THEN GOSUB Farben
6780  END IF

7300  IF Fenster=6 THEN GOSUB Farbfenster
7750
7760 Farbfenster:
7770  IF MY>70 THEN
7780    WINDOW CLOSE 6
7800  ELSE
7810    Farbschleife:
7820      y=INT(MOUSE(2)/3)
7830      x=INT(MOUSE(1)/40)
7840      IF y<16 THEN
7850        IF x=0 THEN Rot(Farbe)=y
7860        IF x=1 THEN Gruen(Farbe)=y
7870        IF x=2 THEN Blau(Farbe)=y
7880        PALETTE Farbe,Rot(Farbe)*FK!,Gruen(Farbe)*FK!,Blau
            (Farbe)*FK!
7890        GOSUB ZeigeFarbe
7900      END IF
7910    IF MOUSE(0)<0 THEN GOTO Farbschleife
7920  END IF
7930  RETURN
7940
```

Listing 5. »Farbfenster« wird nach Auftreten eines Mausklicks aufgerufen

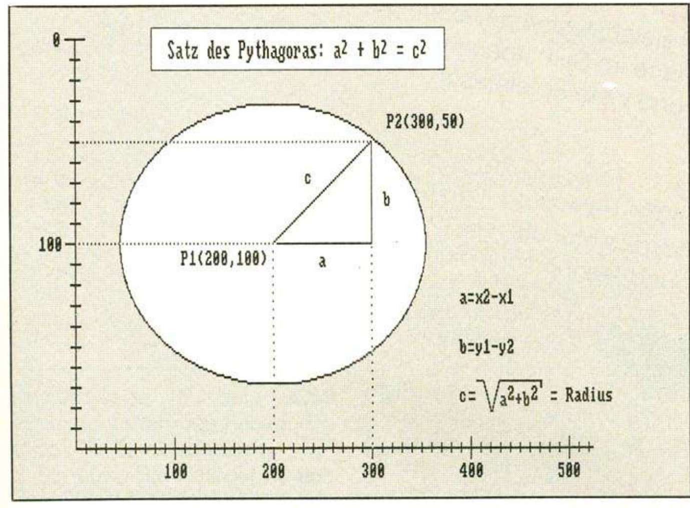
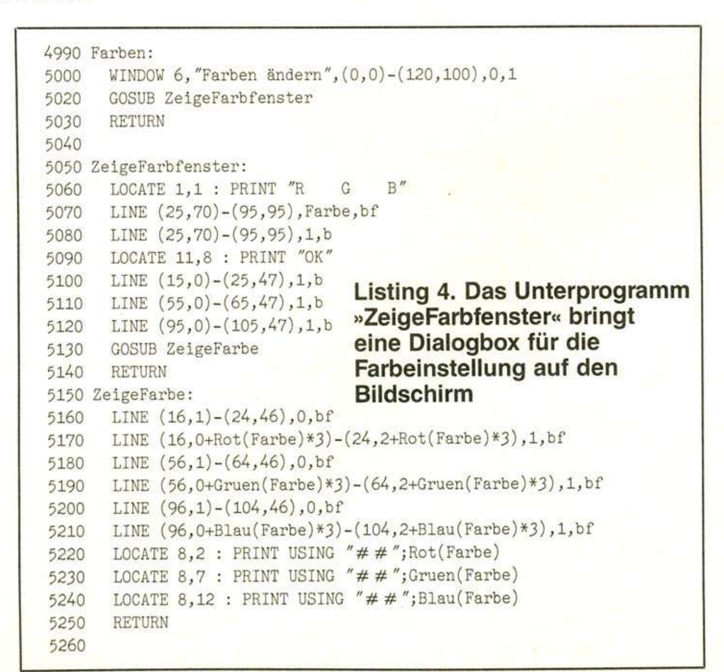


Bild 4. Mit dem Satz des Pythagoras berechnen wir den Radius für das Zeichnen eines Kreises



```
4990 Farben:
5000   WINDOW 6,"Farben ändern",(0,0)-(120,100),0,1
5020   GOSUB ZeigeFarbfenster
5030   RETURN
5040
5050 ZeigeFarbfenster:
5060   LOCATE 1,1 : PRINT "R    G    B"
5070   LINE (25,70)-(95,95),Farbe,bf
5080   LINE (25,70)-(95,95),1,b
5090   LOCATE 11,8 : PRINT "OK"
5100   LINE (15,0)-(25,47),1,b
5110   LINE (55,0)-(65,47),1,b
5120   LINE (95,0)-(105,47),1,b
5130   GOSUB ZeigeFarbe
5140   RETURN
5150 ZeigeFarbe:
5160   LINE (16,1)-(24,46),0,bf
5170   LINE (16,0+Rot(Farbe)*3)-(24,2+Rot(Farbe)*3),1,bf
5180   LINE (56,1)-(64,46),0,bf
5190   LINE (56,0+Gruen(Farbe)*3)-(64,2+Gruen(Farbe)*3),1,bf
5200   LINE (96,1)-(104,46),0,bf
5210   LINE (96,0+Blau(Farbe)*3)-(104,2+Blau(Farbe)*3),1,bf
5220   LOCATE 8,2 : PRINT USING "##";Rot(Farbe)
5230   LOCATE 8,7 : PRINT USING "##";Gruen(Farbe)
5240   LOCATE 8,12 : PRINT USING "##";Blau(Farbe)
5250   RETURN
5260
```

Listing 4. Das Unterprogramm »ZeigeFarbfenster« bringt eine Dialogbox für die Farbeinstellung auf den Bildschirm

Titel, Themen, Kurzinhalte:

alle noch lieferbaren Ausgaben Amiga Magazin auf einen Blick

1/88 Test und Kaufberatung: Die besten Spiele / Programmiersprachen im Vergleich / Viren im Amiga

2/88 Turbo-Power: der schnellste Amiga / Kopierprogramme im Vergleich / Der Sound macht die Musik: Klangwunder Amiga

3/88 Public Domain: Superprogramme (fast) umsonst / Tolle Bilder beim Booten: Listing zum Abtippen / Erste Hilfe für Einsteiger: vom Umgang mit Programmen

4/88 Auf der Suche nach der idealen Datenbank / Abenteuerspiele im Test / Amiga für Video-Fans

5/88 Zeichenprofi Amiga: CAD-Programme im Test / Simulationen auf dem Amiga / Bits und Bytes im Griff: neuer Assembler-Kurs

6/88 Alles über Video mit dem Amiga / Neuer C- Kurs für Aufsteiger / Die Flaggschiffe der Zukunft: Drei neue Amigas

9/88 Die Transputer kommen: der Amiga der Zukunft / 5 Massenspeicher zu Auswahl / DTP-Programm zum Abtippen

11/88 25 Drucker für den Amiga / Comics aus dem Computer mit Comic Setter/ Go Amiga Text auf Herz und Nieren geprüft

2/89 Top- Listing zum Abtippen: Schutz vor Viren / Musik: Grundlagen und Tests / Wettbewerb: Ihr Lied auf Diskette

3/89 10 Textverarbeitungsprogramme im Test / Das Beste aus Public Domain / Neue Produkte für den Amiga: Das bringt die CeBIT

4/89 Das Amiga-Programm des Jahres / Systemprogrammierung leicht-gemacht / AmiExpo-Ausstellung in New York Fantastische Bilder mit Turbo Silver 3.0

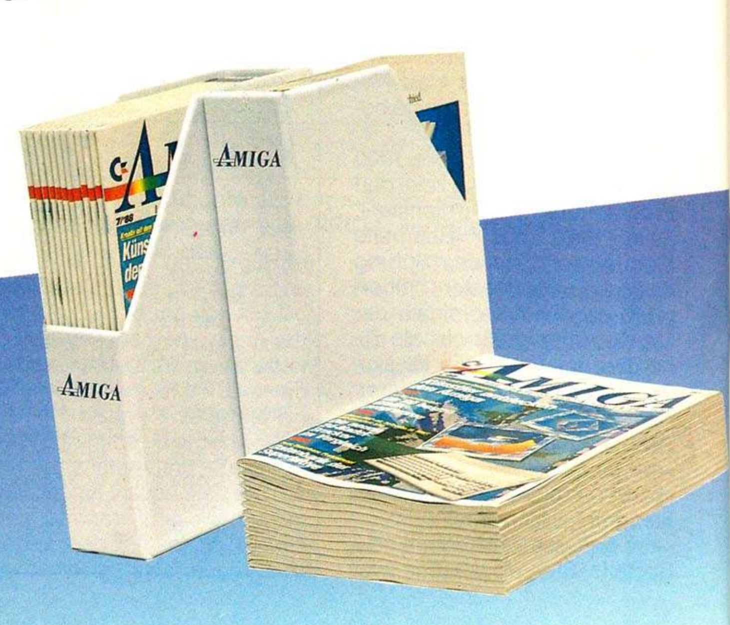
5/89 Football live im Amiga / Großer Vergleichstest von Datenbanken / MIDI-Interface im Selbstbau / Drucker bis 800 DM / und viele Spieletests

6/89 Textdesign mit dem Amiga 2500 / Basic für Einsteiger / Programm des Monats: Flugsimulation "FLUS" / und ausführliche Software-Tests

7/89 Zubehör für Videoeinsteiger/ DTP in Test und Praxis/ Großer Grafikwettbewerb / Amiga beim Sender RTL

8/89 Beste Grafikprogramme / Test: Btx-Programme / 68030-Karte von GVP / Programmierwettbewerbe / und ausgewählte Utilities

BESTELLEN SIE MIT DER KARTE VOR DER LETZTEN UMSCHLAGSEITE



Ordnen Sie Ihre Amiga Magazin Sammlung gleich richtig: bestellen Sie die Original Amiga- Sammelboxen gleich mit dazu

So einfach bestellen Sie fehlende Ausgaben Amiga Magazin oder die Sammelboxen:
1. mit der beigehefteten Bestellkarte in diesem Heft (und dem Betrag in bar oder Verrechnungsscheck im Briefkuvert)
2. unter der Btx-Nr *64064#



ten Punktauflösung und dem Monitor. Ergänzen Sie die Zeilen 970 bis 1000 Ihrer bisherigen Version von »BasicPaint« um die Kreiskonstantendefinition.

Listing 7 zeichnet Ellipsen. Zunächst werden aus den Mauskoordinaten der x- und y-Radius berechnet. Die Differenzen können positiv oder negativ sein. Mit der ABSolut-Funktion machen wir sie positiv. Die größte Differenz bestimmt den Radius für CIRCLE. Durch eine Division ermitteln wir die Kreiskonstante — hier Bildverhältnis genannt. CIRCLE bringt die Ellipse schließlich auf den Bildschirm. Warum berechnen wir die x-Differenz mit einem um 0,1 höheren Wert?

Dieses Verfahren gewährleistet, daß »DX« niemals Null wird. Die Berechnung des Bildverhältnisses in Zeile 9280 kann nicht mehr am Fehler »Division by Zero« scheitern.

Schauen Sie sich die Syntax des CIRCLE-Befehls noch einmal an. Zwischen den Parametern Farbe und Kreiskonstante bzw. Bildverhältnis stehen drei Kommas. Dort fehlen zwei Parameter, die bei der Abbildung von Kreisen nicht erforderlich sind.

```
CIRCLE (ZentrumX,ZentrumY),
Radius, Farbe, Anfangswinkel,
Endwinkel, Bildverhältnis
```

So sieht die komplette Syntax aus. Werden die oben fehlenden Parameter angegeben, zeichnet CIRCLE keinen Kreis, sondern einen Kreisbogen. Die Parameter geben Anfangswinkel und Endwinkel des Bogens an.

Listing 8 enthält die Routinen zum Zeichnen von Kreisbögen und Kuchensegmenten. Ein Kuchensegment ist ein Kreisbogen, von dessen Enden eine Linie zum Zentrum des dazugehörigen Kreises führt. Die Linien werden gezogen, wenn die Winkelangaben der CIRCLE-Anweisungen negativ sind.

Für das Zeichnen von Kreisbögen sind drei Koordinaten notwendig: das Zentrum und die beiden Winkel. Wenn Klick 1 ist, wurde das Zentrum ausgewählt. »BasicPaint« verwendet die augenblickliche Mausposition als erste Koordinate des Kreisbogens. Der Winkel aus beiden Koordinaten wird in »Arcustangens« ermittelt. Eine Beschreibung dieses Unterprogramms würde den Rahmen des Kurses und wahrscheinlich auch Ihre Geduld sprengen. Für die Mathematiker unter Ihnen ist es sicherlich eine reizvolle Aufgabe, das verwendete Verfahren zu »entschlüsseln«.

Nach der Rückkehr aus Arcustangens wird der ermittelte Winkel mit dem Faktor »f« multipliziert und in »a!« (Anfangswinkel) gespeichert. »f« ist -1 oder 1 — je nachdem, ob Kuchensegmente oder Kreisbögen gezeichnet werden sollen. Die Multiplikation ergibt das negative Vorzeichen für Kuchensegmente.

Wenn Klick 2 ist, steht die Anfangskoordinate des Bogens fest. Das Programm verwendet den zuletzt ermittelten und in »a!« festgehaltenen Winkel als Anfangswinkel, berechnet aus der augenblicklichen Mausposition den Endwinkel »e!« und zeichnet den Kreisbogen. Wenn der dritte Mausklick kommt, sind wir fertig. Der bereits auf dem Bildschirm befindliche Bogen ist endgültig. Klick wird auf 0 gesetzt.

Dieser Programmteil ist nicht einfach zu verstehen. Probieren Sie es aus. Fügen Sie das Listing in Ihre bisherige Version von »BasicPaint« ein und vergleichen Sie den Programmablauf mit den Anweisungen von »Bogen«.

■ Kreise und Rechtecke sind ja gut und schön. Besser sähen unsere Grafiken aus, wenn man deren Elemente mit Farbe füllen würde. Basic besitzt dafür den Befehl PAINT. Er malt von einem Linienzug umschlossene Flächen mit einer Farbe aus. Die Syntax lautet:

```
PAINT (x,y),Füllfarbe,
Randfarbe
```

Als Koordinate genügt ein beliebiger Punkt innerhalb der zu füllenden Fläche. Nehmen wir an, Sie haben ein weißes Rechteck gezeichnet und wollen es rot färben. Wählen Sie das Werkzeug »Füllen«. Klicken Sie irgendwo innerhalb des Rechtecks mit der Maus. Das Unterprogramm »Fuellen« (Listing 9) holt sich mit

```
POINT (MStartX,MStartY)
```

die Farbe der Koordinate und weist sie »aF« zu. Und dann ... kommt wieder ein neuer Schleifentyp. Die WHILE..WEND-Konstruktion ersetzt wie FOR..NEXT eine mit IF..THEN

```
970   IF Grafikmodus=1 THEN BBreite=320 : BHoehe=256 : KreisKonst=.88
980   IF Grafikmodus=2 THEN BBreite=640 : BHoehe=256 : KreisKonst=.44
990   IF Grafikmodus=3 THEN BBreite=320 : BHoehe=512 : KreisKonst=1.
      76
1000   IF Grafikmodus=4 THEN BBreite=640 : BHoehe=512 : KreisKonst=.
       88

8680 Kreis:
8690   IF Klick=1 THEN
8700     GOSUB Undo
8710     Radius!=SQR((MX-MStartX)^2+((MY-MStartY)/KreisKonst!)^2)
8720     CIRCLE (MStartX,MStartY),Radius!,Farbe,,,KreisKonst!
8730   END IF
8740   IF Klick=2 THEN
8790     Klick=0
8800   END IF
8810   RETURN
8820
```

Listing 6. Eine kleine Routine zeichnet Kreise auf unsere Malfläche

```
9220 Ellipse:
9230   IF Klick=1 THEN
9240     GOSUB Undo
9250     x!=MX+.1
9260     DY!=ABS(MStartY-MY) : DX!=ABS(MStartX-x!)
9270     IF DY!>DX! THEN Radius!=DY! ELSE Radius!=DX!
9280     Bv!=DY!/DX!
9290     CIRCLE (MStartX,MStartY),Radius!,Farbe,,,Bv!
9300   ELSEIF Klick=2 THEN
9350     Klick=0
9360   END IF
9370   RETURN
9380
```

Listing 7. Der Parameter Bildverhältnis macht aus einem Kreis eine Ellipse

```
8830 Kreisbogen:
8840   f=1
8850   GOSUB Bogen
8860   RETURN
8870
8880 Kuchen:
8890   f=-1
8900   GOSUB Bogen
8910   RETURN
8920
8930 Bogen:
8940   IF Klick=1 THEN
8950     GOSUB Undo
8960     Radius!=SQR((MX-MStartX)^2+((MY-MStartY)/KreisKonst!)^2)
8970     CIRCLE (MStartX,MStartY),Radius!,Farbe,,,KreisKonst!
8980     GOSUB Arcustangens : a!=Wert!*f
8990   END IF
9000   IF Klick=2 THEN
9010     GOSUB Undo
9020     GOSUB Arcustangens : e!=Wert!*f
9030     CIRCLE (MStartX,MStartY),Radius!,Farbe,a!,e!,KreisKonst!
9040   END IF
9050   IF Klick=3 THEN
9100     Klick=0
9110   END IF
9120   RETURN
9130 Arcustangens:
9140   x!=MX+.1
9150   r!=SQR((x!-MStartX)^2+((MY-MStartY)/KreisKonst!)^2)
9160   Sinus!=ABS(MY-MStartY)/r!/KreisKonst!
9170   Wert!=ATN(Sinus!/SQR(1-Sinus!^2))
9180   IF MX<MStartX THEN Wert!=3.141593-Wert!
9190   IF MY>MStartY THEN Wert!=6.283186-Wert!
9200   RETURN
9210
```

Listing 8. Für die Abbildung von Kreisbögen oder »Kuchen« ist schon etwas Mathematik erforderlich

```
9440 Fuellen:
9450   IF Klick>0 THEN
9460     aF=POINT(MStartX,MStartY)
9470     i=MStartX
9480     WHILE POINT(i,MStartY)=aF
9490       i=i+1
9500     WEND
9510     PAINT (MStartX,MStartY),Farbe,POINT(i,MStartY)
9520     Klick=0
9530   END IF
9540   RETURN
9550
```

Listing 9. PAINT — er ist einer der kritischen Befehle von Amiga-Basic



und GOTO gebildete Anweisungsfolge. Man könnte sie austauschen gegen die Zeilen aus Listing 10.

WHILE überprüft die Bedingung hinter dem Befehl. Ist sie erfüllt, wird die Programmausführung beim ersten Befehl hinter WHILE fortgesetzt. WEND ist nichts anderes als ein GOTO zur WHILE-Anweisung. Die Bedingung wird erneut überprüft.

Ist die Bedingung hinter WHILE nicht erfüllt, werden die Anweisungen zwischen WHILE und WEND nicht ausgeführt. Basic macht weiter mit der ersten Anweisung hinter WEND. Was ist der Unterschied zwischen FOR und WHILE?

Was ist, wenn die Schleife am rechten Fensterrand angelangt ist, und keine andere Farbe gefunden hat? Ursache dafür könnte ein versehentliches Klicken irgendwo im Bild sein. Das Programm würde den Zähler weiter erhöhen und irgendwann bei Erreichen eines Maximalwertes abbrechen. Wir sollten die Zeile 9480 derart verändern, daß die Schleife solange durchgeführt wird, wie der zu untersuchende Bildpunkt die gleiche Farbe hat und der rechte Fensterrand noch nicht erreicht ist. Die korrekte WHILE-Anweisung lautet:

```
WHILE POINT (i,MStartY)
=aF AND i<FensterXMax
```

Sollen als Voraussetzung für die Durchführung einer Schleife mehrere Bedingungen erfüllt sein, sind alle durch das Schlüsselwort AND getrennt nacheinander anzugeben.

Noch ein paar Worte zum PAINT-Befehl. PAINT ist einer der kritischen Befehle von Amiga-Basic. Bei seiner Anwendung kann es dazu kommen, daß der Amiga längere

```
Schleifenanfang:
  IF POINT(i,MStartY)<>aF THEN GOTO Schleifenende
  i=i+1
  GOTO Schleifenanfang
Schleifenende:
```

Listing 10. Diese Schleife arbeitet wie die WHILE-Schleife in Listing 9

Zeit nicht mehr auf Eingaben reagiert. Achten Sie darauf, daß die zu füllende Fläche vollständig umrandet ist. Selbst aus einem kleinen Loch kann Farbe »auslaufen«, und schon ist der gesamte Bildschirm ausgemalt. Sollte Ihr Computer auch nach längerer Zeit nicht auf Eingaben reagieren, bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als mit <Ctrl Amiga Amiga> oder Ausschalten den Computer neu zu starten.

Haben Sie die Arbeitsweise der WHILE..WEND-Schleife verstanden? Dann versuchen Sie doch einmal, die Schleife in Listing 5 (Zeile 7810 und 7900) durch eine WHILE-Schleife zu ersetzen.

Die Spraydose ist ein Werkzeug moderner Kunst. Sie darf auch in »BasicPaint« nicht fehlen. »Spraydose« (Listing 11) setzt nur einen Punkt. Er befindet sich in einem Bereich von 30 x 16 Punkten mit dem Mauszeiger im Zentrum. Das Unterprogramm benutzt die Zufallsfunktion

```
RND(1)
```

RND (englisch random: zufällig, wahllos) liefert einen Wert zwischen 0 und 1. Die Multiplikationen

```
RND(1)*31 und
RND(1)*17
```

ergeben Werte zwischen 0 und 30 bzw. 0 und 16 (Nachkommastellen nicht berücksichtigt).

Texte

Nach der Subtraktion von 15 und 8 steht in ZX ein Wert zwischen -15 und 15; in ZY ein Wert zwischen -8 und 8. Die brauchen nur noch auf die Mausposition addiert zu werden, und der Punkt befindet sich irgendwo im gewünschten Bereich. Halten Sie die Maustaste länger gedrückt, entsteht auf diese Weise ein zufälliges Muster von Punkten. Das ist zwar keine genaue Simulation einer Spraydose — aber eine einfache.

■ Text — eigentlich keine komplexe Grafikfunktion. Das Unterprogramm haben wir in der Ausgabe 8/89 des AMIGA-Magazins veröffentlicht. Die Erklärung fehlte. Das holen wir

```
8270 Spraydose:
8260   IF Maus<0 THEN
8270     ZX=RND(1)*31-15 : ZY=RND(1)*17-8
8280     PSET (MX+ZX,MY+ZY),Farbe
8290   END IF
8300   Klick=0
8310   RETURN
8320
```

Listing 11. »Spraydose« nutzt die Zufallszahlenfunktion für das Setzen eines Punktes

jetzt nach. In der Hauptschleife merken wir uns nicht nur die Mauskoordinaten, sondern auch die zuletzt gedrückte Taste. INKEY$ arbeitet ähnlich wie INPUT. Allerdings wird immer nur ein Zeichen geholt und kein <Return> abgewartet. Selbst wenn Sie mehrere Tasten drücken — pro Schleifendurchlauf holt INKEY$ nur ein Zeichen. Da die Schleife schnell durchlaufen wird, merken Sie im Textmodus kaum einen Unterschied zwischen INPUT und INKEY$. Es gehen auch keine Zeichen dadurch verloren.

Warum arbeitet »BasicPaint« nicht mit INPUT? Wir haben dieses Verfahren gewählt, um nebenbei noch auf Menüaufrufe reagieren zu können. Wenn INPUT gerade auf eine Eingabe wartet, ist das nicht möglich. So können Sie bei gewähltem Werkzeug »Text« jederzeit diesen Modus durch Anwahl eines anderen Werkzeugs verlassen.

Nach der Ausgabe eines Zeichens wird »Klick« auf Null gesetzt. Im Unterprogramm »Mal-Fenster« (Zeile 7340 bis 7480) finden Sie eine Begründung dafür. Wenn bei auftretendem Mausklick die Variable »Klick« Null ist, wird mit LOCATE die Bildschirmposition für PRINT-Anweisungen neu gesetzt. Damit Sie das beliebig oft machen können, setzt »Text« die Variable bei jedem Durchlauf auf Null. Man könnte noch überprüfen, ob »Klick« größer ist als Null und nur in diesem Fall die Variable wieder auf Null setzen. Na ja — unsere Methode dauert genauso lange und ist kürzer.

Wenn Sie schon viel geübt und genau aufgepaßt haben, dürfte Ihnen ein Detail nicht entgangen sein. Man könnte den LOCATE ja bei jedem auftretenden Mausklick machen, um sich die Anweisung »Klick=0« in »Text« zu sparen. Dazu bräuchte die LOCATE-Anweisung nur hinter dem »Klick= Klick+1« plaziert werden.

Mit jedem Mausklick im Textmodus würde Klick um 1 erhöht. Irgendwann steht die Variable vielleicht auf 7 oder 8. Was passiert, wenn Sie dann ein anderes Zeichenwerkzeug auswählen? Denken Sie mal drüber nach.

»BasicPaint« benötigt viel Speicher. Wir haben im letzten Teil dieses Kurses (Ausgabe 8/88, Seite 116) ein Ladeprogramm veröffentlicht, das mit der Anweisung »CLEAR, 150000« den notwendigen Speicherplatz reserviert und danach das Malprogramm lädt und startet. Würde man den CLEAR-Befehl an den Anfang von »BasicPaint« setzen, würde Amiga-Basic mit jedem Start des Programms den Speicher erneut anfordern. Ein Ladeprogramm verhindert das. Bei Computern ohne RAM-Erweiterung kann der Speicher knapp werden. Ändern Sie zwei Anweisungen:

```
CLEAR ,100000
860 AnzFarben=2
```

In der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen weitere Methoden zum Einsparen von Speicherplatz vor. Beschäftigen Sie sich mit dem Malprogramm. Versuchen Sie, die Funktion jeder Anweisung zu verstehen Schlagen Sie in der Befehlsübersicht des Basic-Handbuchs nach, wenn Ihnen unsere Ausführungen zu knapp erscheinen. Programmieren lernt man mit guten Programmen. *pa*

Wir setzen auch in unserer neuen Schleife einen Zähler ein. Die Variable »i« wird auf die x-Koordinate gesetzt und bei jedem Schleifendurchlauf um 1 erhöht. »Fuellen« überprüft die Farbe der rechts von der angeklickten Koordinate liegenden Punkte. SOLANGE (englisch while) sie dieselbe Farbe haben wie die Startkoordinate, wird die Schleife fortgesetzt.

Beachten Sie die Vergleichsoperatoren »<>« und »=« in den Schleifenbedingungen von Listing 9 und 10. Warum sind sie unterschiedlich?

Bei FOR..NEXT steht die Anzahl der Schleifendurchläufe bei Beginn der Schleife fest (i=0 TO 15). Bei WHILE..WEND ist das nicht der Fall. WHILE überprüft in der Regel keinen Zählerstand, sondern eine je nach Sinn und Zweck der Schleife festgelegte Bedingung — in unserem Fall die Farben eines Bildschirmpunktes.

Die Anzahl der Durchgänge hängt davon ab, wie weit die Mauskoordinate vom rechten Rand einer Fläche entfernt ist. Sie können diesen Vorgang beschleunigen, indem Sie möglichst nah links vom rechten Rand einer Fläche klicken.

HK-COMPUTER

• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •

AMIGA-Zubehör:

Maus & Joystick-Adapter: beide an einem Port im Gehäuse, mit LED's, alle Mausleitungen elektronisch geschaltet	**44,50**
Amiga-Bremse "HighScore Killer" regelt die Geschwindigkeit stufenlos bis zum Stillstand	**39,50**
Kick-ROM Umschaltplatine für 2 orig. ROMs	**49,-**
Original KickstartROM 1.3 oder 1.2	79,-
Kick-ROM inkl. einem ROM 1.3/1.2 wahlweise	**115,-**
Kickstart-Umschaltplatine 3fach für Eproms	59,00
Kickstart-Umschaltplatine mit Eproms	155,00
Epromsatz Kickstart 1.3/1.2/Guardian	99,00
RAM-Erweiterung AMIGA 500 um 512 K, mit Uhr, abschaltbar	**249,-**
RAM-Erweiterung teilbestückt m. Uhr ohne RAMs	79,-
RAM-Erweiterung Leerplatine mit Stecker	39,-
RAM-Erweiterung AMIGA 500 um 1.8 MB, mit Uhr, abschaltbar, intern!	998,-
RAM-Erweiterung AMIGA 2000 8MB mit 2MB bestückt, autokonfigurierend	1198,-

** Neu ab September * Neu ab September * Neu ab September **

FirePower regelbares Dauerfeuerinterface ür Maus & Joystick, optimale Impulsfolge einstellbar, abschaltbar	29,50
Drive-Expander für externe Laufwerke einstellbare Drivenummer, keine Kabellängenprobleme, abschaltbar	39,-
RAM-Erweiterung II A500 mit Uhr & Schalter Megabittechnologi e, kürzere Zugriffszeiten, geringerer Stromverbrauch	279,-
RAM-Erweiterung II teilbest. m. Uhr ohne RAMs	79,-
RAM-Erweiterung II Leerplatine mit Stecker	35,-

** Neu ab September * Neu ab September * Neu ab September **

HK-COMPUTER, Mo.-Fr. 10-13.30 u. 14.30-18.30 Uhr, Sa. 10-14 Uhr
Bonner Straße 37, 5000 Köln 1, Tel. 02 21/311606

UPS-Versand: Nachnahme 10 DM, Vorauskasse 5 DM, Großgeräte nach UPS-Tabelle ohne Aufschlag. Ausland nur gegen Vorauskasse +15 DM. Fordern Sie unser kostenloses Info an.

KALTRONIC Alberts

DIE COMPUTER-FÜCHSE

PREIS HIT'S - KEINE VERSANDKOSTEN - KEIN MINDESTBESTELLWERT

IC 8520	DM 29,--
Eprommer dieses Eprompogrammgerät ist eine der schnellsten und komfortabelsten Programmiergeräte auf dem Markt. Die Diskette mit der Treibersoftware erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr von DM 5,--. Diese Gebühr wird bei Kauf des Eprommers abgezogen	DM 169,--
Sound Sampler Mono	DM 85,--
Video-Digitizer in Echtzeit 2 Disketten mit Treibersoftware und digitalisierten Bildern erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr von DM 10,--. Diese Gebühr wird bei Kauf des Videodigitizer abgezogen	DM 499,--
Nibbler Kopierprogramm Eurosystems	DM 89,--
Testboard f. A. 500,1000,2000	DM 20,--

Kabel

2211 Amiga Datentransferkabel für A500 für Floppy 1541	DM 23,95
2215 Amiga Datentransferkabel für A1000für Floppy 1541	DM 23,95
2040 DFÜ-Kabel f.A500 und 2000 2x25pol. Buchse SD	DM 22,95
2041 DFÜ-Kabel f.A500/1000/2000 25polB.auf 25pol. Stecker	DM 22,95
2042 DFÜ-Kabel f.A1000 2x25pol. Stecker SD	DM 22,95
2115 Monitorkabel f.alle Amiga Monitore mit Scarteingang 23pol. SD + 2xCynch/Scart	DM 22,95
2043 Centronic,s Druckerkabel (nicht für Amiga 1000) 25 pol. SD/36 pol. Centr.	DM 22,95
Amiga Maus Original Commodore	DM 85,--

Waldstr. 77c · 5800 Hagen 7 · ☎ 0 23 31 / 40 40 20 · Fax: 0 23 31 / 40 59 03

Adapterwinkel für Amiga 2000B PC, um 2 int. LW und 1 Festplatte einzubauen	**DM 39,-**
Adapterwinkel für Amiga 2000 PC, um 2 int. LW und 2 Festplatten einzubauen	**DM 49,-**
Adapterwinkel für Amiga 2000A PC, um 2 int. LW und 1 Festplatte einzubauen	**DM 89,-**
Plexiglasgehäuse für Amiga 2000	**DM 398,-**
Amiga 2000B V 1.3 1 MB Chip-Mem. 2 LW	**DM 2098,-**
PC/XT-Karte **DM 898,-** PC/AT-Karte	**DM 2198,-**
Speichererweiterung 8 MB mit 2 MB bestückt	**DM 1198,-**
A2090A-, GUP-, TrumpCard-, A.L.F.-Controller, hochauflösende Monitore	ab **DM 575,-**
NEC P2200 dt. **DM 898,-**, NEC P6 Plus dt.	**DM 1598,-**
NEC P7 Plus dt. **DM 1898,-**, Plotter	ab **DM 1248,-**

10 Magix-Disketten 3,5" MF2DD	**DM 22,50**
10 NoName 5,25" 2DD	**DM 8,50**

Große Auswahl an PD-Software
Staffelpreise ab DM 3,-

Amiga PD-Katalog (5 Disketten)	**DM 15,-**
MS-DOS PD-Katalog (2 Disketten)	**DM 8,-**

Gesamtes Markt & Technik-, Data Becker-Soft- und Bookwareprogramm lieferbar!

Weitere Angebote auf Anfrage!

Preisänderungen vorbehalten!

Versand per Vorkasse oder Nachnahme zuzügl. Porto + Verpackung.

Ladenzeiten Montag bis Freitag 14.00 - 18.30, Samstag 10.00 - 14.00, langer Samstag 10.00 - 16.00

COMP.Z. Pochgasse 31 • 7800 Freiburg • Telefon 0761/554280 • Fax 0761/553329

UNLIMITED

Neu ! Spiele Neuheiten-Service: Immer brandheiße Neuerscheinungen auf Lager. Rufen Sie an! NEU! Amiga World Zeitschrift 12,- DM NEU! Maus Häuser wieder lieferbar!

RESTPOSTEN
Spiele

AARGH	55
ALIEN FIRES	64
ARAZOK's TOMB	50
ARKANOID	49
AUTODUEL	69
BACKLASH	49
BAD CAT	25
BALANCE OF POWER	59
BARBARIAN	59
BATTLESHIPS	51
BONE CRUNCHER	49
BORROWED TIME	65
BRAINSTORM	29
CHAMPIONSHIP BASEBALL	59
CHAMPIONSHIP BASKETBALL	59
CHESSMASTER 2000	61
COMPUTER BASEBALL	68
COOGANS RUN	44
DEEP SPACE	55
DEMOLITION	29
DETONATOR	39
DIABLO	39
ENCHANTER	57
ENFORCER	30
FINAL MISSION	57
FINAL TRIP	23
FLIP-FLOP	26
GALAXY FIGHT	44
GARRISON	39
GOLDEN PATH	49
GOLDEN PYRAMID	39
GRAND SLAM TENNIS	72
HACKER II	75
HEX	79
INTO THE EAGLES NEST	59
JINXTER	60
JUMP JET	39
KAMPFGRUPPE	89
KING OF CHICAGO	60
KNIGHT ORC	65
KWASIMODO	29
LEATHER GODESSES	79
LEVIATHAN	49
LIBYANS IN SPACE	59
LURKING HORROR	63
MAGICIANS DUNGEONS	79
MINDBREAKER	25
MISSION ELEVATOR	20
MOEBIUS	57
MOONMIST	79
OGRE	57
PHALANX	25
POWERPLAY	50
RETURN TO ATLANTIS	69
ROADWARS	49
S.D.I.	89
SECONDS OUT	69
SHOOTING STAR	24
SILICON DREAMS	69
SINBAD & THRONE OF THE FALCON	64
SKYBLASTER	49
SPACE BALLER	15
SPACEPORT	20
STRANGE NEW WORLD	45

Animation

AEGIS AniMagic	159
AEGIS Animator & Images	215
AEGIS Lights! Camera! Action!	95
AEGIS Modeler 3-D	145
AEGIS Videoscape 3D 2.0 deutsch	249
AEGIS Videotitler 1.1 deutsch	168
ANIMATE 3D	195
APPRENTICE DISNEY 3D jr.	98
Comicsetter deutsch	149
DELUXE Productions	325
DELUXE Video 1.2 deutsch	198
Pageflipper deutsch	69
Pageflipper plus F/X PAL	298
Photon Video Cell Animator	245
Sculpt 3-D	145
Sculpt 4-D	895
Video Effects 3-D	325

Bücher

Amiga User's Guide	39
Das grosse Public Domain Buch #1	45
Das grosse Public Domain Buch #2	45
Das Anwenderhandbuch Amiga	29
Developers Reference Guide	49
DOS Handbuch Amiga	29
Handbuch NEC P6/P7 deutsch	49

Deutsche Handbücher

AEGIS ANIMAGIC	29
AEGIS AUDIOMASTER	29
AEGIS SONIX	39
AEGIS VIDEOSCAPE 3D	39
AEGIS VIDEOTITLER & SEG	39
Balance of Power II	29
Calligrapher	29
Comicsetter	29
Flugsimulator II	29
Jet	29
Kampfgruppe	29

Festplatten

CBM 20 MB SCSI f. A-2000 kompl.	995
GVP SCSI Hardcard 20 MB 28 msec.	1495
GVP SCSI Hardcard 30 MB 28 msec.	1695
GVP SCSI Hardcard 46 MB 28 msec.	1995
GVP SCSI Hardcard 40 MB 11 msec.	2250
GVP SCSI Hardcard 80 MB 11 msec.	2999
GVP SCSI Controller 2/0 MB opt.	695
GVP SCSI Controller 2 MB best.	895
GVP SCSI A-500 Drive 20 MB	

Noch mehr Spiele

STRIKE FORCE HARRIER	50
TASS TIMES IN TONETOWN	79
TERRORPODS	50
TOLTEKA	59
VADER	25
VYPER	47
WORLD GAMES	59

Disketten

3,5 Zoll 2DD No Name 10er	23
Der HIT! Farbige Diskettenn von FUJI Pastelltöne rosa, grün oder blau 10er	39
Diskettenbox 3,5 DB-50 1-reihig	19
Diskettenreinigungsset 3 1/2	15
Diskettenreinigungsset 5 1/4	12
Diskettentasche Stoff 3 1/2	19
Diskettentasche Stoff 5 1/4	29

Drucker

Druckerkabel A-500/2000 Centr.	15
Einzelblatteinzug Star LC-10	298
Einzelblatteinzug Star NB 24-10	295
Hewlett Packard Desk Jet deutsch	1998
Hewlett Packard Paint Jet deutsch	2998
MPS 1224 Color 24 Nadeln (P7+)	1495
MPS 1230 9 Nadeln ser. & par.	398
STAR LC 24/10 deutsch	798
STAR LC-10 deutsch	498
STAR LC 10 Color deutsch	698
STAR NB 24/10 deutsch	1198
STAR NB 24/15 deutsch	1698

Farbbänder

Citizen 120D sw.	14
MPS 803 sw.	16
MPS 1500 Color	29
MPS 1500 sw.	25
NEC P2200 sw.	19
NEC P6 plus sw.	15
NEC P6 sw.	12
NEC P6 Color	55
NEC P7 Color	[illegible]
NEC P7 sw.	[illegible]
STAR LC 24/10 sw.	19
STAR LC-10 sw.	19
STAR LC 10 Color	29
STAR NB 24/10 sw.	19
STAR NB 24/15 sw.	25
STAR NL-10 sw.	19

Datenbank

Micro Fiche Filer deutsch	169

Erweiterungen

Speicher 2/8 MByte A-2000	1298
Speicher A-500 512KByte/Uhr	349
TV-HF Modulator A-500/2000	59
XT Erweiterung für A-2000	895
AT Erweiterung für A-2000	2295
GVP Turboboard 68030 16 MHz	1495
GVP Turboboard 68030 25 MHz	2495
GVP Turbopaket 68030,68882 16 MHz & 4 MByte RAM	5495
GVP Turbopaket 68030,68882 25 MHz & 4 MByte RAM	6995
Coprozessor 68882 16 MHz	698
Coprozessor 68882 25 MHz	998
Aufrüstung Turboboard 4 auf 8 MB	2495

Grafik

AEGIS Draw	169
AEGIS Draw 2000	399
AEGIS Images	59
AEGIS Impact	128
Brushworks	59
Butcher 2.0 PAL deutsch	85
Calligrapher	198
DELUXE Paint II/Print deutsch	185
DELUXE Photolab deutsch	199
DELUXE Seasons & Holidays	29
Digi Paint PAL deutsch	95
EASYL 1000 Zeichentablett	698
EASYL 2000 Zeichentablett	798
EASYL 500 Zeichentablett	648
Fonts & Borders	69
Funktion Graphenzeichner	89
Intro Cad	108
Photon Paint Expansion Disk	65
Photon Paint	157
Pixmate	99
Printmaster plus	74

Kalkulation

Analyze 2.0	225
HAICALC Tabellenkalkulation	98
Logistix Professional 2.0 deutsch	349

Laufwerke

Laufwerk 3 1/2 extern	269
Laufwerk 3 1/2 intern	199
Laufwerk 5 1/4 extern	333

Lernen

Funktion	89
Länder dieser Erde	39
MathAmation deutsch	149

Monitore

Farbmonitor 1084	648
NEC Multisync GS weiss	598
Multisync (NEC II komp.)	1198

Musik

AEGIS Audiomaster I Mono deutsch	98
AEGIS Audiomaster II Stereo	128
DELUXE Music Construction dtsch.	177
DELUXE Hot & Cool Jazz	29
Future Sound II	333
It's only Rock'n' Roll	29
Midi Interface A-1000	87
Midi Interface A-500/2000	87
Perfect Sound mit Digitizer	145
Pro Midi Studio	266
Pro Sound Designer deutsch	298
Pro Sound Designer Softw. only	88
AEGIS Sonix deutsch	149
Sound Sampler A-1000	111
Sound Sampler A-500/2000	111

Simulation

Flightsimulator II deutsch	98
Galileo 2.0 Planetarium	89
Jet	79
Leader Board Golf	59
Leader Board Tournament Datendisk	29
Scenery Disk #11	49
Scenery Disk #7	49
Scenery Disk Europe	49
Scenery Disk Japan	49

Sprachen

AC Basic Compiler	289
Aztec C Developers	439
Aztec C Professional	319
Lattice C Compiler Companion	149
Lattice C Compiler 5.0	549
Macro Assembler Metacomco	128
Modula 2 TDI Commercial	298
Modula 2 TDI Developer	264
Modula 2 TDI Regular	166

Text

Pagesetter Laserscript	70
Scribble	169
Vizawrite deutsch 2.0	199
Wordperfect	298
Zuma Fonts I	69
Zuma Fonts II	69
Zuma Fonts III	69

Video

Digi-View Gold PAL Digitizer	298
Flicker Fixer (Non Interlace)	1199
GENLOCK Como f. A-2000	448
PAL Video Karte f. A-2000	139
Videokamera Panasonic WV-1410	898
Videoobjektiv WV-1410 16mm	98

Unlimited

Unbegrenzt sind unsere Angebote zwar nicht, doch bemühen wir uns, Ihnen immer die günstigsten und besten Produkte aus einem Angebot von über 2000 Artikeln anzubieten. Alle mit deutsch gekennzeichneten Programme sind ausschließlich Originalprodukte der jeweiligen deutschen Distributoren mit vollem Updateservice. Sie kaufen also keine 'selbstgestrickten' Versionen! Aus Kostengründen haben wir keine Prospekte zu den angebotenen Artikeln.

Tools

CLI Mate deutsch	60
DIGA! Aegis	98
DISCovery Disk Editor deutsch	188
Disk to Disk	88
DiskMaster deutsch	98
Dos to Dos deutsch	98
Fast Lightning	39
Grabbit	49
Marauder	55
Project D	74
Quarterback 2.0 deutsch	111
Shell Metacomco	49
Toolkit Metacomco	49

Zubehör

Jitter Rid Filterscheibe	29
Abdeckhaube System & Monitor	24
Abdeckhaube Tastatur	12
AMIGA Scart Kabel 2 mtr.	25
AMIGA Originalmaus	98
Control Center Amiga 500	160
Konzepthalter schwenkbar	14
Mouse House Max grau	15
Mouse House Millie rosa	15
Mouse Pad EXTRA 27 x 23 cm	14
Trackball	89

UNLIMITED macht Urlaub vom 2. - 31.Oktober

BESTELLSERVICE

Rund um die Uhr **06121/543848**

Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Bestellen Sie schriftlich oder unter obiger Telefonnummer. Lieferung solange Vorrat reicht gegen Vorkasse (+6,- DM Porto) oder Nachnahme (+10,- DM Porto). Mindestbestellwert 50,- DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

UNLIMITED
M. Hottenbacher, Kehrstraße 23, 6200 Wiesbaden

9/89



von Franz-Josef Reichert

In der Ausgabe 8/89 des AMIGA-Magazins haben wir im Insider-Kurs mit der Besprechung des Amiga-DOS begonnen. Diesmal geht es um Kommunikation, Handler-Prozesse und das Amiga-DOS-Diskettenformat.

AMIGA

Teil 5

Steigen wir gleich ein mit der Beschreibung der Prozeß-Kommunikation (Bild 1). Wir hatten schon geklärt, daß sich Amiga-DOS bei der Nachrichtenübermittlung des Message-Systems von Exec bedient.

Ähnlich wie Prozesse auf der Exec-Task-Struktur basieren, bauen auch »DosPackets« auf der Exec-Message-Struktur auf: In der Struktur »Message« verweist der Eintrag »ln_Name« aus der Unterstruktur »mn_Node« auf die DosPacket-Struktur; in der DosPacket-Struktur verweist der Eintrag »dp_Link« auf die Message-Struktur. Dadurch ist die Koppelung vollzogen. Die Message-Struktur wird Exec übergeben. Exec sendet sie über die PutMsg()-Funktion an den Prozeß-MsgPort des Empfängers. Mit dem Antworten ist es allerdings nicht mehr so einfach. Unter Exec würde man einfach ReplyMsg() aufrufen. Voraussetzung dazu wäre, daß der Eintrag mn_ReplyPort in der Message-Struktur auf den MsgPort des Absenders zeigt, was aber nicht der Fall ist. Beim DosPacket ist dieser Zeiger im Eintrag »dp_Port« abgelegt. Will ein Prozeß ein Packet nach Erhalt und Bearbeitung zurücksenden, muß er zunächst den Absender aus »dp_Port« lesen, dann dort den Zeiger auf seinen eigenen MsgPort eintragen und die Message-Struktur an Exec übergeben. Die DosPacket-Struktur enthält außerdem den Typ des Packets »dp_Type«, zwei Felder für Rückgabewerte »dp_Res1« und »dp_Res2«, sowie maximal sieben Argumente von »dp_Arg1« bis »dp_Arg7«. Packets sind für die unterschiedlichsten Operationen definiert. Je nach Typ kann das Format der Argumente und Resultate variieren, die wichtigsten Packets dienen zum Lesen und Schreiben von Daten. In diesem Falle wird der Bezug zum FileHandle über das erste Argument hergestellt, das den gleichen Wert wie »fh_Arg1« erhält.

Wir wollen uns nun die Arbeit eines DOS-Handler-Prozesses anhand eines Beispielprogramms klarmachen. Das Listing dazu finden Sie im Artikel »Boot-Handler« auf Seite 118 in dieser Ausgabe des AMIGA-Magazins. Unser Handler ist in »C« geschrieben, trägt den Namen »Boot-Handler« und wird über die »mountlist« eingebunden. Übernehmen Sie also die Eintragsdefinition aus dem Artikel in Ihre Mountlist. Rufen Sie jetzt

```
mount BOOT:
```

auf. Wenn Sie alles richtig gemacht haben, kennt Amiga-DOS ab jetzt das Gerät »BOOT:«, was Sie durch Aufruf von ASSIGN überprüfen können. Doch was kann das neue Gerät? Stellen Sie sich das BOOT:-Device als Diskette vor, auf der alle Bootblöcke Ihrer angeschlossenen Laufwerke, ob Festplattenpartitionen, RAM-Disks oder Disketten-Laufwerke, als Dateien gespeichert sind.

Sie haben dort ab jetzt nahezu unbegrenzte Manipulationsmöglichkeiten auf CLI-Ebene, wo Sie früher nur mühsam mit Diskettenmonitoren zu Rande kamen. Probieren Sie die folgenden Beispiele:

type boot:df0 opt h	; Anzeigen
copy boot:df0 to df1:boot.dat	; Sichern
copy df1:boot.dat boot:df0	; Ersetzen
newzap boot:df0	; Editieren (Fish-Disk 58)
copy * to boot:df0	; Beschreiben (<Ctrl-\> Ende)
type boot:df0 to prt: opt h	; Ausdrucken
copy boot:df0 boot:df1	; Duplizieren

Tabelle. Ein paar nützliche Befehle

Die Arbeitsweise des Programms können Sie anhand des reich kommentierten Listings leicht nachvollziehen. Der Code für unseren Handler-Prozeß muß bestimmten Eigenschaften genügen, die eine besondere Programmierdisziplin bei der Entwicklung in »C« oder Assembler erfordern — BCPL-Programme erfüllen diese Voraussetzung übrigens von »Hause aus«. Das komplette Programm muß nämlich »reentrant«, d. h. wiedereintrittsfähig sein. Sie dürfen keine globalen Daten verwenden, die verändert werden könnten. Erlaubt sind nur lokale Variablen, die im Stackbereich liegen. Größere Datenstrukturen müssen wie benötigt auf dynamischem Weg beschafft und nach Gebrauch wieder freigegeben werden.

Die meisten von Ihnen werden diese Eigenschaft bereits kennen, schließlich genügen diesen auch einige CLI-Befehle, die durch das gesetzte »pure-bit« erkennbar sind. Nur solche Programme können durch das CLI-Kommando RESIDENT geladen und danach mehrfach ausgeführt werden, ohne sie erneut von Diskette laden zu müssen. Residente Programme werden von Amiga-DOS in einer Liste verkettet, auf die der Eintrag »di_NetHand« in der DosInfo-Struktur verweist (siehe Bild 2). Dies ist übrigens ein BPTR und kein APTR, wie in den Include-Dateien fälschlicherweise angegeben. Die »ResidentList«-Strukturen sind über den BPTR »rl_Next« verkettet. »rl_UseCount« bezeichnet die Zahl der Prozesse, die gerade das Programm benutzen. Ist der Wert größer als Null, verhindert dies ein Entfernen des Codes aus dem Speicher durch Amiga-DOS. »rl_SegList« zeigt auf die uns schon bekannte SegmentList-Struktur, die das Ergebnis des Ladevorgangs ist. »rl_SegName« schließlich enthält den Namen des Programms als BCPL-String.

Nach diesem kleinen Exkurs wollen wir uns wieder unserem Handler-Prozeß zuwenden. Amiga-DOS übernimmt die Initialisierung und den Prozeß-Start für den Handler beim »Mounten« automatisch. Der Handler-Prozeß wird nur aktiv, wenn er von Amiga-DOS ein Packet erhält. Kann er das Packet bearbeiten, führt er die entsprechende Operation über das betroffene Exec-Device aus, schickt das Packet dann an den Absender zurück und geht wieder in Wartestellung. Im Listing sind einige wichtige Packet-Formate dargestellt, nähere Informationen dazu finden Sie in der einschlägigen Literatur (1).

Ein Anwenderprogramm kommuniziert mit dem Handler-Prozeß nicht auf Packet-Ebene, sondern nutzt die Routinen, die von der »dos.library« zum Lesen und Schreiben zur Verfügung gestellt werden. Sie sind im nächsten Abschnitt Gegenstand unserer Betrachtung sein.

DOS-Routinen zerfallen in zwei Kategorien. Die erste ent-

KURSÜBERSICHT

Amiga-Insider verdeutlicht die Zusammenhänge und Abläufe im Betriebssystem des Amiga. Vorkenntnisse im Programmieren sind notwendig. Wenn Sie den Kurs verfolgen, machen wir Sie zum Amiga-Insider.

TEIL 1: Übersicht, Betriebssystem-Kern (Exec)

TEIL 2: Intuition — Die Bedieneroberfläche

TEIL 3: Geräte (Devices), input.device, keyboard.device, gameport.device, console.device, timer.device, serial.device, parallel.device, printer.device, audio.device, clipboard.device

TEIL 4: Zugriff auf die Diskette — dos.library, trackdisk.library

Teil 5: DOS-Prozeßkommunikation, Prozesse, Programmausführung, Aufbau der Disketten, Directories, Hashing, File-System, DOS-Handler

TEIL 6: Grafik und Text auf den Bildschirm — graphics.library, layers.library

TEIL 7: Kochrezept — Wie baut man sich ein eigenes Device oder eine eigene Library?

hält alle Funktionen, die der Ein- und Ausgabe dienen. Die Routinen der zweiten Kategorie übernehmen die Steuerung der DOS-Prozesse, welche das »File-Handling« durchführen.

Zur Bearbeitung von DOS-Objekten stehen uns Routinen zur Verfügung, die die Packet-Kommunikation mit den entsprechenden Handler-Prozessen für uns erledigen. Drei von ihnen, Lock(), DupLock() und UnLock() dienen dazu, Locks zu belegen und freizugeben. Über die FileLock-Struktur lassen sich mit den Funktionen Examine(), ExNext() und Info() weitere Informationen in FileInfoBlock- und InfoData-Struktur übertragen. Zum Anlegen, Verfolgen und Wechseln von Directories werden die Funktionen Create Dir(), CurrentDir() und ParentDir() verwendet. Kommentare und Protection-Maske unserer DOS-Objekte werden mit den Funktionen SetComment() und SetProtection() beeinflußt, umbenannt oder gelöscht werden sie mit den Funktionen Rename() und Delete().

Schließlich erhalten wir über die Funktionen Input() und Output() bereits offene FileHandles für die umgeleitete Ein- und Ausgabe eines CLI-Prozesses. Wollen wir Dateien zur Bearbeitung öffnen oder schließen, erledigen dies die Funktionen Open() und Close() über die bereits bekannte FileHandle-Struktur für uns. Schreiben und Lesen können wir über die Funktionen Read() und Write(); Seek() übernimmt dabei die Positionierung innerhalb des Files. Eventuell auftretende Fehler werden über IoErr() ausgelesen. Speziell für CLI-Prozesse sind die beiden letzten Funktionen dieser Kategorie vorgesehen, IsInteractive() liefert uns die Antwort, ob der CLI-Prozeß ein Terminal ist und Benutzereingaben akzeptiert oder keine Kommunikation zuläßt. WaitForChar() teilt mit, ob ein Zeichen über ein interaktives Terminal eingegeben wurde.

Die zweite Kategorie befaßt sich mit dem Prozeß-Handling. Bevor ein Prozeß gestartet werden kann, muß sein Programmcode geladen werden. LoadSeg() erledigt dies für uns, UnLoadSeg() gibt den Speicherbereich wieder frei. Danach können Sie den Prozeß mit CreateProc() starten. Diese drei Funktionen lassen sich übrigens auch von reinen Exec-Tasks aufrufen, beispielsweise macht die Workbench regen Gebrauch davon. Beendet wird ein Prozeß, wenn er die Funktion Exit() aufruft. Die Prozeß-Struktur und den Stackspeicher gibt Amiga-DOS dann wieder frei. Um die Rückgabe der Segmentliste müssen Sie sich allerdings selbst kümmern. Mit Hilfe der Funktion DeviceProc() können Sie die Prozeßkennung, dies ist die Adresse des Message-Ports eines Handler-Prozesses, für DOS-Devices in Erfahrung bringen.

Insider

Wenn ein Prozeß für eine gewisse Zeitspanne stillgelegt werden soll, ohne deswegen anderen Tasks Rechenzeit zu rauben, erfolgt das am einfachsten durch Aufruf von Delay(). Sie sollten in einem Multitaskingsystem stets sicherstellen, daß keine Rechenzeit durch unnützes Abzählen von sogenannten »Verzögerungsschleifen« verschwendet wird! Die Systemzeit kann ebenfalls komfortabel mit DateStamp() in Form des bereits bekannten Datumsstempels ausgelesen werden.

Prozesse

Eine letzte Funktion namens Execute() ermöglicht uns die Erzeugung von CLI-Prozessen, dies können interaktive oder Hintergrundprozesse sein.

Wir wollen uns nun mit der Frage beschäftigen, wie ein Programm auf dem Amiga zur Ausführung gebracht wird. Jedes Programm liegt zunächst als sogenanntes »executable file« auf Diskette vor. Das ist ausführbarer Programmcode, wie er vom Linker erzeugt wird. Es gibt nun zwei Möglichkeiten, das Programm zu starten.

— Die erste ist der sogenannte CLI-Start, dazu werden der Name des Programms und gegebenenfalls weitere Parameter in einer Kommandozeile eingegeben. Der CLI-Prozeß lädt nun den Programmcode über die Funktion LoadSeg() in den Speicher und stellt den erforderlichen Stackbereich zur Verfügung. Ist dieser Vorgang erfolgreich abgeschlossen, wird sofort mit der Ausführung begonnen. Zu bemerken ist hierbei, daß kein neuer Prozeß erzeugt wird. Das geladene Programm ist quasi ein »Unterprozeß« des CLI-Prozesses. Vor Einsprung in den Programmcode werden noch einige Parameter übergeben: ein Zeiger auf die Komandozeile im Register »A0«, die Länge der Zeile in »D0«. Der Stackpointer »A7« zeigt auf die Rücksprungadresse. Die Größe des Stackbereiches kann im Langwort darüber ausgelesen werden. Nach Rücksprung wird der Programmcode mittels UnLoadSeg() wieder aus dem Speicher entfernt und der Stackbereich freigegeben.

— Die zweite Möglichkeit, der Start über die Workbench, erfolgt auf etwas andere Weise. Der Workbench-Task lädt zunächst den Programmcode über LoadSeg() und startet einen eigenen Prozeß mit der Funktion CreateProc(), die auch für die Beschaffung des Stackspeichers sorgt. Der neue Prozeß erhält dann unmittelbar eine Nachricht über seinen Message-Port als Ersatz für die fehlende Kommandozeile. Sie gibt Auskunft über etwaige Project-Icons, die in Zusammenhang mit dem Programmstart angewählt wurden. Diese Nachricht vom Typ »WBStartup« kann ebensogut ignoriert werden, muß aber in jedem Fall mittels GetMsg() abgeholt werden und beantwortet werden. Bevor dies mit ReplyMsg() geschieht, muß unbedingt For-

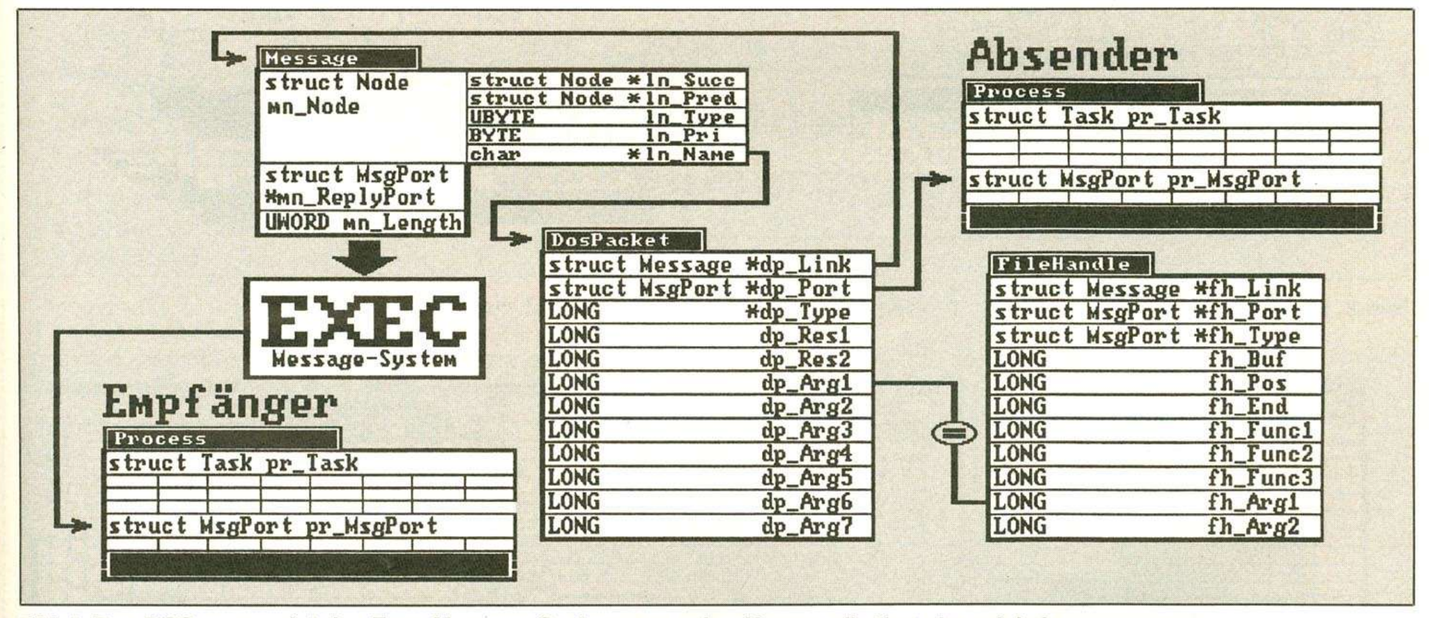


Bild 1. Das DOS verwendet das Exec-Message-System, um seine Kommunikation abzuwickeln



bid() aufgerufen werden, sonst wird der Programmcode von der Workbench über UnLoadSeg() möglicherweise zu früh freigegeben, was unweigerlich zum Absturz führt. Das ist auch der Grund dafür, daß sich CLI-Befehle in der Regel nicht von der Workbench aus starten lassen. Ein weiterer Grund liegt darin, daß kein CLI-Fenster als Terminal zur Verfügung steht. Ein- und Ausgabeoperationen laufen ins Leere, wenn vorher kein Fenster geöffnet wurde.

Mit der Besprechung der DOS-Prozesse schließt sich unser Kreis um alle Objekte, die von Amiga-DOS verwaltet werden. Thema unseres letzten Abschnitts soll die Beschreibung der Formate und der Organisation sein, mit der Amiga-DOS seine Objekte auf Massenspeicher ablegt. In der Regel sind dies die 3½-Zoll-Disketten-Laufwerke, aber ebensogut können an ihre Stelle Festplattenpartitionen, RAM-Disks und in naher Zukunft wohl auch Laserdisks und CD-ROMs treten.

Zunächst müssen wir uns klarmachen, wie das Betriebssystem ein Massenspeichermedium über das zugehörige Exec-Device verwaltet. Alle Massenspeichermedien, ob Festplatten, Floppies oder RAM-Disks, bestehen zunächst aus einer bestimmten Anzahl von (gedachten) Spur-Stapeln, den sogenannten »Cylinders«. Ein Spur-Stapel zerfällt je nach Anzahl der Diskettenoberflächen in eine bestimmte Anzahl von Spuren, englisch »Tracks«. Da jede Oberfläche (»Surface«) von einem Schreib-/Lesekopf bedient wird, drückt man ihre Anzahl auch mit der Bezeichnung »Heads« aus. Als Beispiel soll hier eine Floppy-Disk dienen. Sie besteht aus 80 Cylindern, von Cylinder 0 bis 79. Da die Diskette über zwei Heads verfügt, teilen sich 80 Cylinder in 160 Tracks auf. Bis hierher haben wir noch kein bestimmtes »Format« auf unserer Diskette, wir haben lediglich ihre hardwaremäßig festgelegte »Geometrie« beschrieben. Dies sind auch die Parameter, die für jede Einbindung eines neuen Disk-Devices in der »Mountlist« angegeben werden müssen. Zur »Formatierung«, die Voraussetzung für die Verwendung einer Diskette durch Amiga-DOS ist, werden die Tracks wiederum in kleinere Einheiten aufgeteilt, diese heißen »Blöcke« oder »Sectors«. Am Beispiel der Floppy-Disk besteht ein Track aus elf Blöcken. Ein Block ist die kleinste Einheit, aus der eine Diskette zusammengesetzt ist. In einem Block werden maximal 512 Byte Daten abgelegt.

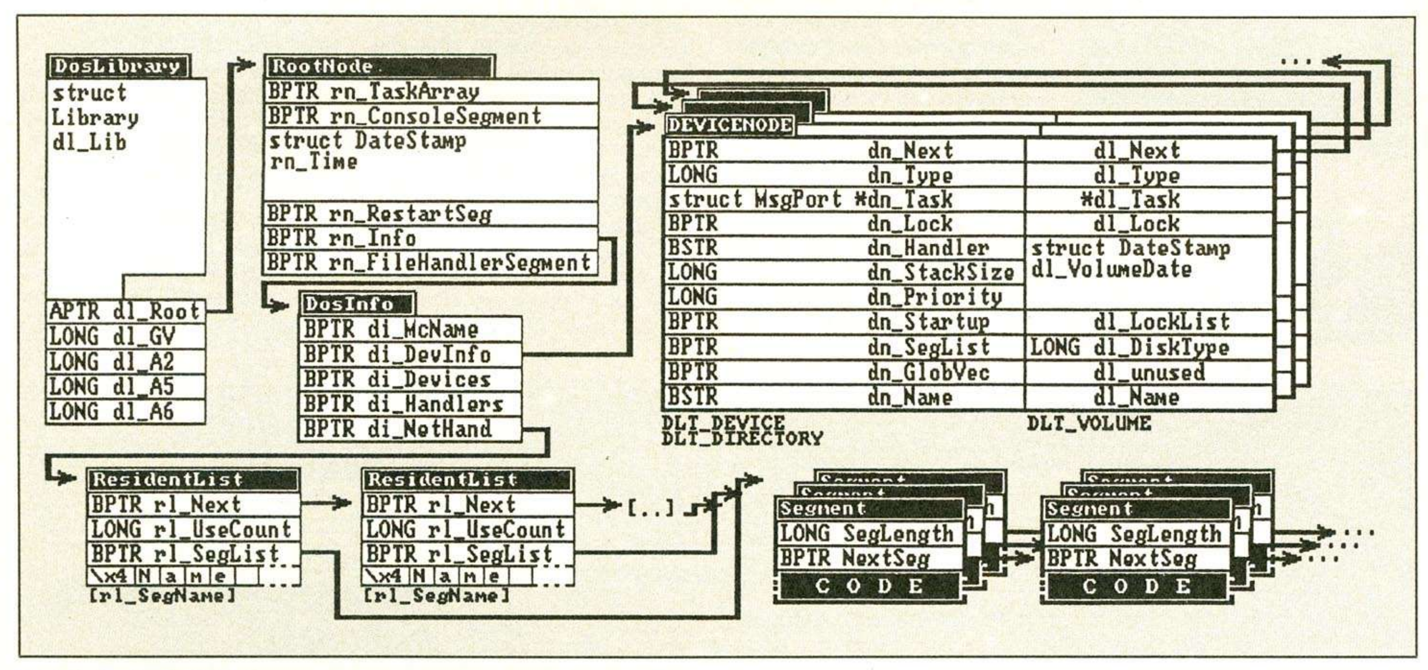


Bild 2. In der DOS-Library gibt es einen Eintrag, der auf die RootNode verweist, der Zugang zum DOS

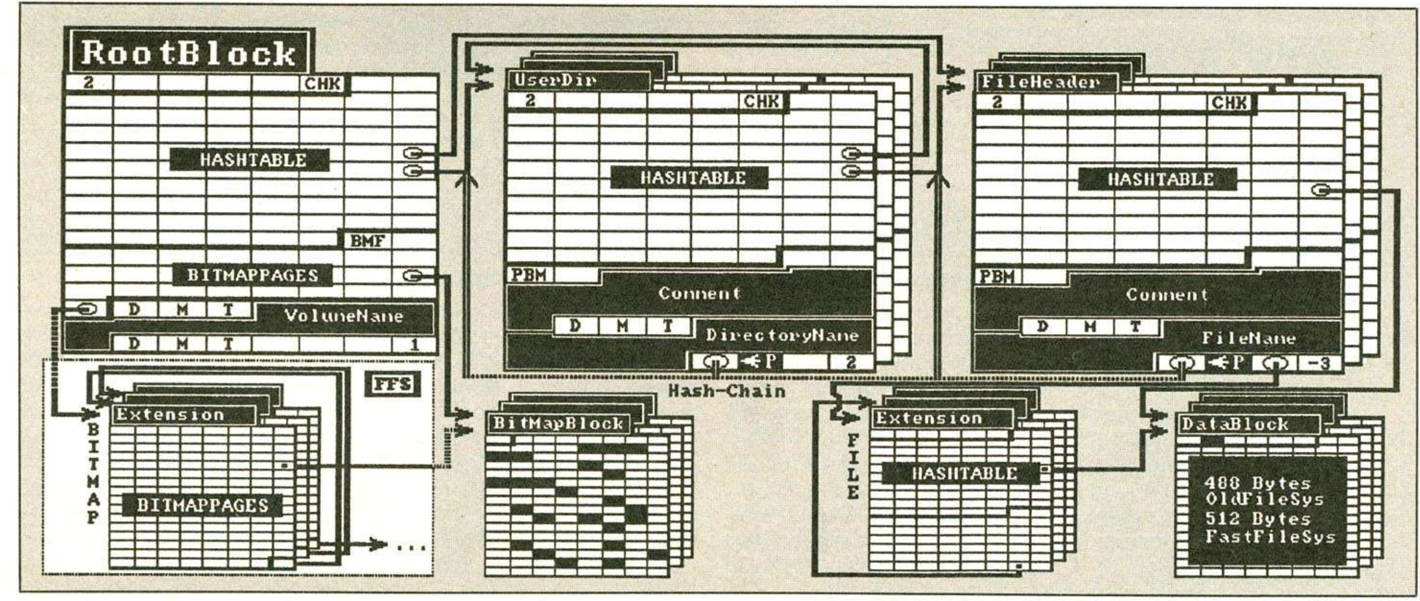


Bild 3. So verweist der Root-Block auf die User-Directories. Hashtable und Bitmappages sind auch enthalten.

Nach der Formatierung im Amiga-DOS-Format besteht eine Diskette also aus 80 x 2 x 11 = 1760 Blöcken. Dies entspricht einer maximalen Speicherkapazität von 1760 x 512 = 880 x 1024 = 901 120 Byte oder 880 KByte.

Zum Ablegen seiner Objekte auf Diskettenblöcken hält Amiga-DOS für jedes Objekt einen eigenen Block-Typ bereit (Bild 3). Seit Erscheinen der Workbench V1.3 wird neben dem normalen Aufzeichnungsformat noch ein weiteres verwendet, das »Fast-File-System«. Dieses nutzt Geschwindigkeit und Speicherkapazität besser aus, kann zur Zeit aber nur für Festplatten und RAM-Disks verwendet werden. Für die Zukunft plant Commodore eine Erweiterung auf Disketten-Laufwerke. Wir werden bei der nachfolgenden Besprechung der Block-Formate auf die Unterschiede zwischen beiden Systemen eingehen.

Angeführt wird jede DOS-Diskette durch mindestens zwei »Boot-Blöcke«, die reserviert sind. Entscheidend ist hier das erste Langwort, in dem die Diskettenidentifikation abgelegt ist. »DOS\x00« steht dabei für eine Standard-DOS-Diskette, »DOS\x01« dagegen für eine Fast-File-System-Diskette. Alle anderen Kennungen werden nicht als DOS-Diskette erkannt und können demzufolge von Amiga-DOS auch nicht beschrieben werden. In den Bootblöcken kann auch ein kurzes Startprogramm stehen, das mit dem CLI-Befehl INSTALL auf das Massenspeichermedium geschrieben wird. Es handelt sich in diesem Fall um eine »bootfähige« DOS-Diskette, d. h., sie wird von Amiga-DOS als Start- oder Workbenchdiskette akzeptiert.

DOS-Organisation

Zunächst gelangen wir zum Ur-Verzeichnis des Volumes, das durch den »Root-Block« repräsentiert wird. Dieser Block befindet sich als einziger an einer bestimmten Stelle auf der Diskette. Teilen Sie die maximale Anzahl der Blöcke durch zwei und Sie erhalten die gesuchte Blocknummer, auf einer Floppy-Disk ist es also der Block mit der Nummer 880. Dies stimmt aber nur für »nichtbootfähige« Disketten in jedem Fall. Bei bootfähigen DOS-Disketten enthält das dritte Langwort der Boot-Blöcke die Nummer des Root-Blocks, die in diesem Falle abweichen kann. Sie finden im Root-Block eine Menge Informationen über das Volume: seinen Namen, zwei Datumsstempel (DMT) für sein Erstellungsdatum und das Datum der letzten Änderung. Die Einträge »Bitmappages« sind Verweise auf Blöcke, in denen die Blockbelegung der gesamten Diskette festgehalten wird.

Dort ist im ersten Langwort eine Prüfsumme abgelegt, alle folgenden Langworte speichern in jedem ihrer 32 Bit den Status eines Diskettenblocks. Ist das Bit gesetzt, ist der Block noch frei; ein gelöschtes Bit kennzeichnet dagegen einen bereits belegten Block. Bei der Zählung werden die reservierten Bootblöcke außer acht gelassen. Bit 31 des zweiten Langwortes steht also für Diskettenblock zwei, Bit 30 für drei usw. Die Tabelle »Bitmappages« enthält zunächst ein Flag (BMF), ob die Tabelle gültig ist. Danach können insgesamt 24 Zeiger auf Bitmapblöcke stehen, von denen jeder 4064 Diskettenblöcke verwalten kann. Bei einer Floppy-Disk reicht natürlich ein Bitmapblock aus, aber Festplattenpartitionen benötigen in der Regel mehrere. Rechnen wir doch mal nach, wie groß eine Partition maximal sein kann: 24 x 4064 = 97 536 Blöcke, das entspricht knapp 50 MByte. Nun gibt es aber durchaus noch größere Festplatten, und die ins Haus stehenden CD-ROMs können sogar mit Plattenkapazitäten im Gigabyte-Bereich protzen. Hier hilft uns ein weiterer Eintrag, der unmittelbar im Anschluß an die Tabelle folgt. Dieser zeigt auf einen »Bitmap-Extension«-Block. Über diesen können wir nun beliebig viele Bitmapblöcke ansprechen, denn alle Langworte dieses Blocks können auf neue Bitmapblöcke verweisen. Das letzte Langwort eines Extension-Blocks zeigt auf weitere Extension-Blocks oder ist Null. Beachten Sie bitte, daß diese Eigenschaft nur mit dem Fast-File-System nutzbar ist. Beim herkömmlichen System ist dies wegen eines Programmierfehlers nicht möglich.

Die Bitmap spielt für Amiga-DOS eine entscheidende Rolle. Sie wird daher bei jeder



Schreiboperation vom »disk-validator«-Prozeß auf den neuesten Stand gebracht. Solange dieser nicht erfolgreich beendet wurde, sind alle weiteren Schreiboperationen auf das Volume verboten. Sollte er aus irgendeinem Grunde unterbrochen werden, ist die Bitmap ungültig und der Validator-Prozeß muß beim erneuten Einlegen des Volumes den gesamten File-System-Baum durchsuchen, um auf diesem Wege die belegten Blöcke zu ermitteln, bevor wieder Schreiboperationen stattfinden können. Je nach Größe und Zugriffszeit des Volumes kann das schon mal ein paar Minuten dauern. Wer hat in seinen ersten Amiga-Tagen nicht schon mal die Diskette zu früh rausgezogen, bevor die Laufwerkslampe verloschen war? Das Ergebnis war (bestenfalls!), daß die zuletzt geschriebene Datei nicht mehr zu gebrauchen war.

Aber nun zurück zu unserem Root-Block. Eine weitere Tabelle mit 72 Einträgen weist auf unsere Dateien und Directories, die »HashTable«. »to hash« bedeutet übersetzt soviel wie »zerlegen« oder »zerhacken«. Dieses Wort charakterisiert recht anschaulich die Arbeitsweise der »Hash-Funktion« des Amiga-DOS. Jeder Eintrag der Hash-Tabelle kann auf einen weiteren Block zeigen, dies können sowohl »UserDir«-Blöcke wie auch »FileHeader«-Blöcke sein. Erstere stehen für Directories, letztere für Files, die sich auf dem Volume befinden. Die Hashtable besteht aus 72 Langworten, somit wäre es aber nicht möglich, mehr als 72 Einträge auf einem Volume zu verwalten. Man könnte natürlich ähnlich wie bei der Bitmap einen Extension-Block einführen, doch in diesem Falle wird ein anderer Weg beschritten. Amiga-DOS bestimmt über den Namen des Objekts seinen Platz im Hashtable. Dazu wird zunächst der »Hash-Value« nach der Rechenvorschrift im Flußdiagramm (Bild 4) berechnet. Ein Hash-Value wird relativ zum Blockbeginn berechnet und kann daher Werte von 6 bis 77 annehmen. So erhält beispielsweise das Directory mit dem Namen »L« einen Hash-Value von 23, also weist Langwort 23 des RootBlocks auf dieses Directory. Nehmen wir einmal an, auf der Volume existiert außerdem ein File mit dem Namen »Shell«. Auch hier ergibt sich ein Hash-Value von 23. Da nun ein Langwort nicht auf zwei Objekte gleichzeitig zeigen kann, wird dieses File jetzt in der sogenannten »Hash-Chain« verkettet, d. h., ein bestimmtes Langwort im UserDir-Block des Directory »L« zeigt auf den File-Header des Files »Shell«. Alle weiteren Objekte mit gleichem Hash-Value werden ebenfalls auf diese Weise verkettet. Sie werden es bereits ahnen: Mit dieser zunächst umständlich anmutenden Rechnerei werden gleich zwei Probleme auf einmal bewältigt. Zum einen sind der Anzahl von Directory-Einträgen keine Grenzen mehr gesetzt, zum anderen kann Amiga-DOS sehr schnell beliebige Objekte anhand ihres Namens auf einem Volume finden. Dazu braucht nur der Hash-Value berechnet und die Hash-Chain bis zum Ziel verfolgt zu werden. So ist der ganze umfangreiche Katalog an Directory-Einträgen durch die Hash-Funktion in Stücke »zerhackt«. Das Anzeigen des Directories dauert jedoch länger.

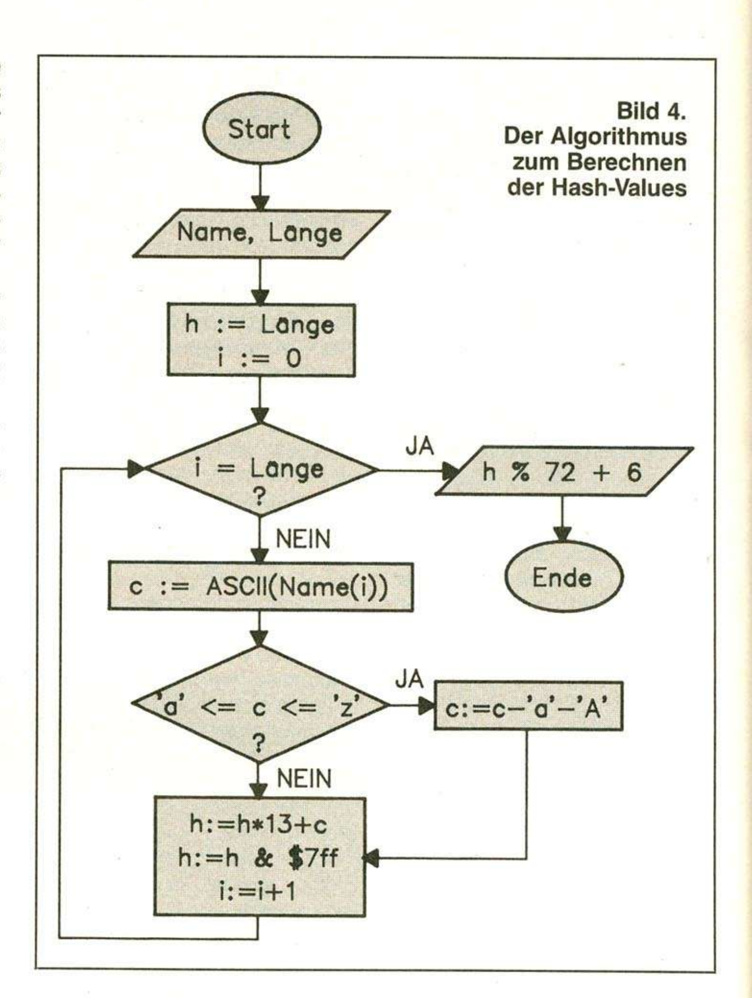


Bild 4. Der Algorithmus zum Berechnen der Hash-Values

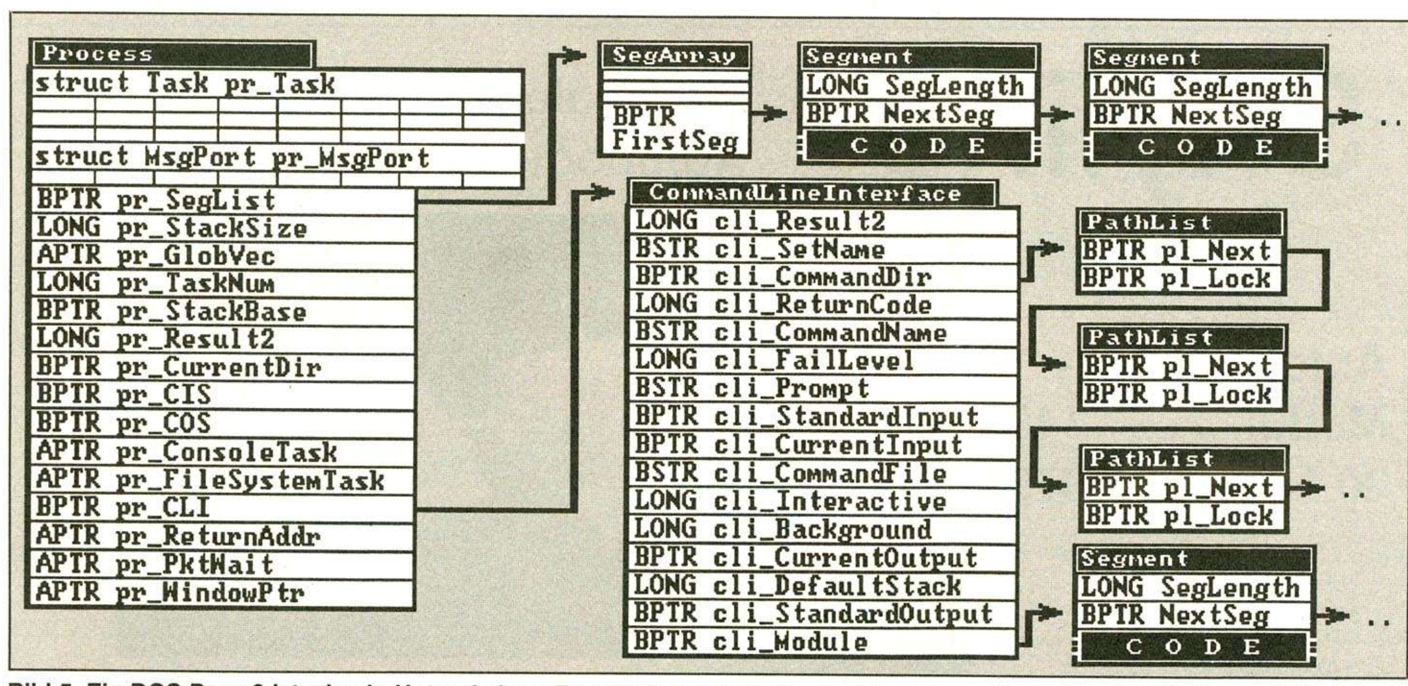


Bild 5. Ein DOS-Prozeß ist wie ein Hut auf einen Exec-Task gestülpt. Zusätzliche Informationen werden dort gespeichert.

Wir hatten bereits die »UserDir«-Blöcke erwähnt und brauchen auch nicht mehr sehr viel dazu zu erläutern. Im Grunde ist der Aufbau der gleiche wie beim Root-Block. Anstelle der Bitmappages tritt hier allerdings ein Objekt-Kommentar und eine Protection-Bit-Maske (PBM). Außerdem enthält der Block den bereits erwähnten »HashEntry« in die Hash-Chain und einen Verweis zu seinem Ursprungsdirectory, dem »ParentDir«. Die Hashtable von UserDir-Blöcken kann wiederum Verweise auf weitere UserDirs und natürlich auch auf FileHeaders enthalten. Dabei kommt die gleiche Hash-Berechnung zum Tragen wie beim Root-Block.

Als letztes Objekt bleiben noch die »FileHeader«-Blöcke übrig. Diese unterscheiden sich von den UserDir-Blöcken auch nur unwesentlich. Anstelle der Verweise auf weitere Objekte enthält die Hashtable nun endlich Verweise auf die »DataBlocks«, wo wir unsere Daten finden. Auch hier stellt sich das Problem, daß ein File über mehr als 72 Datenblocks verteilt sein kann. Hier tritt dann ein weiterer Block in Aktion, der »FileExtension«-Block. Extension-Blöcke werden hier über das vorletzte Langwort verkettet. Bei diesen ist eigentlich nur die Hashtable von Bedeutung, die genau wie beim FileHeaderBlock auf weitere Datenblöcke verweist.

Datenblöcke haben je nach Art des verwendeten File-Systems unterschiedliches Format. Beim »alten« File-System sind in den ersten sechs Langworten noch Verkettungsinformationen und Rückverweise auf den FileHeader abgelegt.

Fast-File-System

Als nutzbare Datenbytes bleiben daher nur ganze 488 Byte übrig. Anders verhält es sich beim Fast-File-System. Hier fehlt die Verkettungsinformation, und alle 512 Byte stehen der Datenspeicherung zur Verfügung. Damit wird die Diskettenkapazität noch um ca. 5 Prozent gesteigert. Dieses »zweischneidige Schwert« im Kampf um Speicherplatz kann sich aber leider auch mal gegen uns selbst richten, nämlich wenn wir versehentlich gelöschte Daten wiederherstellen wollen. Die Verkettungsinformationen in den Datenblöcken waren nämlich ideal geeignet, eine verlorene Datei wiederaufzubauen, selbst wenn ihr FileHeader bereits überschrieben wurde. Beim Fast-File-System hat man aber in diesem Falle kaum noch eine Chance, da sich der Block nicht selbst identifizieren kann und man auf die Hashtable angewiesen ist. Nicht nur aus diesem Grund sollte man besonders eine Sache niemals aus den Augen verlieren: Alle Daten, deren Reise wir nun von ihrem Ursprung durch alle DOS-Instanzen hindurch bis zu ihrem Ziel auf der Diskette verfolgt haben, schweben ständig in »Lebensgefahr«. Nichts ist so vergänglich wie eine Datei, von der keine Sicherheitskopie existiert, und nichts ist so frustrierend, wie die Arbeit von Tagen oder gar Wochen auf einen Schlag in die »ewigen elektromagnetischen Jagdgründe« entschwinden zu sehen. Sie können daher gar nicht oft genug daran denken, Sicherheitskopien von Ihren Disketten und regelmäßige Festplattenbackups anzufertigen.

An dieser Stelle wollen wir dann auch unsere Reise durch die Geheimnisse des Amiga-DOS beenden. Dieses Thema werden wir in unserem letzten Kursteil noch einmal aufgreifen, wenn es um die Libraries und Devices geht. Im nächsten Insider wird's erst einmal richtig bunt. Wir führen Sie in die Geheimnisse der Betriebssystemteile ein, über die die Verbindung zu der fantastischen Grafikhardware des Amiga hergestellt wird. Ein Beispielprogramm in C und Basic zeigt, wie man aus diesen Programmiersprachen auf die Besonderheiten der Amiga-Grafikhardware zugreifen kann. 784 der 4096 möglichen Farben des Amiga werden im HAM-Modus auf dem Bildschirm angezeigt. Über Copperlisten, View-Strukturen und Displaymodes können Sie auch etwas erfahren. *mi*

(1) Amiga-DOS-Handbuch, Verlag Markt & Technik, ISBN 3-89090-465-3, 59 Mark

Hereingeschaut

Im Insider-Kurs (Teil 5) in dieser Ausgabe, Seite 112, sprechen wir über Handler-Prozesse und deren Bedeutung im DOS. »Boothandler« ist ein gutes Beispiel dazu.

von Franz-Josef Reichert

Viren befallen zumeist den Bootblock einer Diskette. Diesen zu retten, gibt es einige Programme auf dem Markt, was aber, wenn Sie sich den Bootblock nur anschauen wollen? Dann mußten Sie bisher auf Disketten-Monitor-Programme zurückgreifen. Das können Sie nun getrost vergessen. Das Programm aus dem folgenden Listing stellt Ihnen ein »BOOT:«-Device zur Verfügung, über das Sie auf die Bootblöcke aller angeschlossenen Speichermedien zugreifen können.

Wollen Sie einen Bootblock mit einem tollen Bild von einer Diskette auf eine andere übertragen? Kein Problem mit dem Boothandler, die Befehlszeile

```
1> copy BOOT:df0 to BOOT:df1
```

kopiert den Bootblock aus Laufwerk »df0:« auf die Diskette in »df1:«.

Das Programm wird mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) abgetippt und muß mit Lattice C Version 4.0 oder Version 5.02 compiliert und mit BLINK gelinkt werden. Wenn der Linkvorgang abgeschlossen ist, erhalten Sie im »L:«-Directory eine Datei mit dem Namen »boot-handler«. Nun müssen Sie in die »devs:mountlist«-Datei folgenden Eintrag machen:

```
BOOT:   Handler   = L:boot-handler
        StackSize = 4000
        Priority  = 0
        GlobVec   = 1
#
```

Mit dem Befehl »MOUNT BOOT:« wird der Handler dem Betriebssystem bekanntgegeben. Nun können Sie unter den Namen »BOOT:df0«, »BOOT:dh0« etc. mit allen Programmen und CLI-Befehlen auf die Bootblöcke der verschiedenen Speichermedien zugreifen.

Weitere Informationen über die Arbeitsweise des Programms finden Sie im Insider-Kurs in dieser und der vorhergehenden Ausgabe. *mi*

Programmname:	Boot-Handler
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 oder 1.3
Sprache:	C
Compiler:	Lattice C V4.0 oder V5.02
Aufrufe:	LC -v -y boothandler.c (V4.0) & LC -v boothandler.c (V5.02) BLINK boothandler.o to L:boot-handler LIB LIB:lc.lib+LIB:amiga.lib SC SD ND

```
Programmautor: Franz-Josef Reichert
-----------------------------------

 1 4y0 #include <exec/types.h>
 2 9E  #include <exec/memory.h>
 3 lJ  #include <exec/devices.h>
 4 GM  #include <exec/io.h>
 5 3q  #include <libraries/dos.h>
 6 zx  #include <libraries/dosextens.h>
 7 Ki  #include <libraries/filehandler.h>
 8 EF  #include <proto/exec.h>
 9 Xl  #ifndef   LATTICE_50
10 iV  #define   __regargs
11 gz  #define   __saveds  /*= Lattice V4.0: -y Option benutzen!!
       =*/
12 TP  #endif
13 L6  #define   FNSIZE      128
14 nC  #define   ACTION_END  1007         /*= wurde vergessen =*/
15 Vd  #define   ACTION_SEEK 1008         /*= wurde vergessen =*/
16 9j  #define   RES1(p)     (p->dp_Res1)
17 Jv  #define   RES2(p)     (p->dp_Res2)
18 Gh  struct UnitData {
19 TW3    struct Node       ud_Node;
20 Sd     struct MsgPort    *ud_Port;
21 Oq     struct IOStdReq   *ud_Request;
22 GK     LONG              ud_UnitSize,ud_Access,ud_Offset,ud_Buf,
       ud_Pos,ud_End;
23 gc0 };
24 01  static VOID __regargs ReturnPacket(struct DosPacket*,struct
        Process*);
25 mb  static struct DosPacket __regargs *WaitPacket(struct Proces
       s*);
26 2o  static struct UnitData __regargs *OpenDiskDevice(UBYTE*,str
       uct DosLibrary*);
27 ep  static VOID __regargs CloseDiskDevice(struct UnitData*,UBYT
       E);
28 hX  static UBYTE __regargs *BCPLtoCString(UBYTE*,BSTR);
29 Vi  static LONG __regargs DoDiskCmd(struct UnitData*,UWORD,UBYT
       E*,LONG);
30 qg  static LONG __regargs DoDeviceCmd(struct UnitData*,UWORD);
31 Dy  static struct Node __regargs *FindAccessConflict(struct Lis
       t*,UBYTE*,LONG);
32 X2  /*= DosHandler()   ---   Hier ist der Einsprung nach Proces
       s-Start!  ==*
33 Rv  *== Da wir keinen Startup-Teil dazulinken,   MUSS dies die
       erste      ==*
34 kW  *== Funktion im Quelltext sein. Alles was jetzt kommt, ist
       reentrant =*/
35 NG  extern VOID __saveds DosHandler()
36 Wz  {
37 su3    LONG              actual;
38 uv     UBYTE             *diskname,diskbuf[FNSIZE];
39 sH     struct FileHandle *fh;
40 NZ     struct UnitData   *UD;
41 gx     struct List       AccessList;
42 2Y     struct DosLibrary *DOSBase;
43 EC     struct Process    *proc      = (struct Process*)FindTas
       k(NULL);
44 qY     /*=  AmigaDOS erstellt diesen Process und übergibt das
       Start-Packet,
45 sU     *==   das wir an unserem Process-MsgPort abholen   =*/
46 36     struct DosPacket      *pkt      = WaitPacket(proc);
47 zJ     /*=   Unser StartPacket enthält:
48 yH     *==   -------------------------
49 qE     *==    ARG1   =   BSTR auf Mount-Namen (BOOT:)
50 6G     *==    ARG2   =   Wert aus dn_Startup (hier 0)
51 nc     *==    ARG3   =   BPTR auf DeviceNode   =*/
52 57     struct DeviceNode      *devnode   = (struct DeviceNode*)
       BADDR(pkt->dp_Arg3);
53 tf     /*=   Wir tragen unsere Process-ID ein, damit
54 QJ     *==   weitere Referenzen zu unserem Handler
55 Hj     *==   keine neuen Prozesse erzeugen.   =*/
56 au     devnode->dn_Task    = &proc->pr_MsgPort;
57 3P     /*=   Alles in Ordnung, Packet zurückschicken =*/
58 E5     RES1(pkt) = DOSTRUE;
59 Np     ReturnPacket(pkt,proc);
60 h9     if(DOSBase = (struct DosLibrary*)OpenLibrary(DOSNAME,0))
        {
61 qM6       /*= Unsere spezielle Lock-Liste ist noch leer! =*/
62 08        NewList(&AccessList);
63 IU        while(1) {
64 j69          /*=   Wir werden hier immer ein Packet abwarten. U
             nser
65 8d           *==   Process wird erst wieder beim nächsten Reset
              entfernt. =*/
66 yy           pkt = WaitPacket(proc);
67 mg           switch(pkt->dp_Type) {
68 nWC             /*= Jemand will einen FileHandle auf einen Boot
                Block. =*/
69 DJ              case MODE_NEWFILE:
70 NI              case MODE_OLDFILE:
71 i5              case MODE_READWRITE:
72 1nF                /*= Aufbau des Open-Packets:
73 ha                 *== ------------------------
74 gq                 *== ARG1 = BPTR auf eine FileHandle-Struktur
75 Ef                 *== ARG2 = BPTR auf ParentDir-Lock (hier uni
                   nteressant)
76 cw                 *== ARG3 = BSTR auf Name des Files (z.B. "\x
                   08BOOT:df0")
77 G3                 *== RES1 = Erfolg: DOSTRUE   Fehler:   DOSFA
                   LSE
```

```
78 gl     *== RES2 = Fehlernummer    =*/
79 ND     fh = (struct FileHandle*)BADDR(pkt->dp_Arg1
          );
80 gR     /*= Unser File ist NICHT interaktiv! =*/
81 Ct     fh->fh_Port = FALSE;
82 Zz     diskname = BCPLtoCString(diskbuf,pkt->dp_Ar
          g3);
83 Nm     /*= Devicenamen (BOOT:) überspringen =*/
84 FM     while(*diskname != ':') diskname++;
85 9F     diskname++;
86 JW     /*= Lock-Liste überprüfen:
87 Sv     *== ----------------------
88 Bw     *== Wir erteilen einen Zugriff MODE_NEWFILE
          oder
89 3k     *== MODE_READWRITE nur dann, wenn gerade kei
          n
90 wK     *== anderer Zugriff stattfindet.   =*/
91 9A     if(pkt->dp_Type != MODE_OLDFILE &&
92 Or     (FindAccessConflict(&AccessList,diskname,EXC
          LUSIVE_LOCK)
93 UA     || FindAccessConflict(&AccessList,diskname,S
          HARED_LOCK))) {
94 v9I       RES1(pkt) = DOSFALSE;
95 6W        RES2(pkt) = ERROR_OBJECT_IN_USE;
96 Y3F    }
97 71     /*= Kein Zugriffs-Konflikt =*/
98 Lb     else {
99 OGI       /*= Disk-Device öffnen:
100 wp       *== -------------------
101 Tc       *== Wenn wir den Pointer auf unsere UnitD
          ata-Struktur
102 V5       *== in fh_Arg1 einhängen, erhalten wir ih
          n bei jeder
103 7t       *== Referenz als erstes Packet-Argument.
          =*/
104 AO       if(fh->fh_Arg1 = (LONG)(UD = OpenDiskDev
          ice
105 cY       (diskname,DOSBase))) {
106 1ML         /*=  File einlesen bei MODE_OLDFILE
107 AK          *==  und MODE_READWRITE =*/
108 9E          if(pkt->dp_Type != MODE_NEWFILE
109 Iu          && DoDeviceCmd(UD,CMD_READ) != UD->ud
            _End) {
110 BPO            RES1(pkt) = DOSFALSE;
111 Ty             RES2(pkt) = ERROR_OBJECT_NOT_FOUND;
112 6e             CloseDiskDevice(UD,0);
113 pKL         }
114 br          else {
115 ELO            /*= Lock eintragen =*/
116 1F             UD->ud_Node.ln_Name = (UBYTE*)
117 qd             ((ULONG)UD + sizeof(struct UnitData
               ));
118 ul             strcpy(UD->ud_Node.ln_Name,disknam
               e);
119 Te             UD->ud_UnitSize = sizeof(struct Un
               itData)
120 xy             + strlen(UD->ud_Node.ln_Name) + 1;
121 cm             UD->ud_Access = ((pkt->dp_Type ==
               MODE_READWRITE)
122 Gi             ? (EXCLUSIVE_LOCK) : (SHARED_LOCK))
               ;
123 2h             AddTail(&AccessList,&UD->ud_Node);
124 I9             RES1(pkt) = DOSTRUE;
125 1WL         }
126 2XI      }
127 mR       /*= Fehler beim Öffnen =*/
128 p5       else {
129 UiL         RES1(pkt) = DOSFALSE;
130 mH          RES2(pkt) = ERROR_OBJECT_NOT_FOUND;
131 7cI      }
132 8dF   }
133 4D    break;
134 doC /*= Jemand will seinen FileHandle wieder schlie
      ßen =*/
```

»Boothandler« macht Bootblöcke greifbar

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservive-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 179)

```
135 Kf          case ACTION_END:
136 80F           /*= Aufbau des Close-Packets:
137 ms            *== -------------------------
138 u7            *== ARG1 = BPTR auf FileHandle->fh_Arg1
139 z3            *==        ( = UnitData-Struktur)
140 Od            *== RES1 = DOSTRUE   =*/
141 IO            UD = (struct UnitData*)pkt->dp_Arg1;
142 2u            /*= Lock entfernen =*/
143 cY            Remove(&UD->ud_Node);
144 cA            CloseDiskDevice(UD,0);
145 dU            RES1(pkt) = DOSTRUE;
146 HQ            break;
147 QvC         /*= Ein Lesezugriff =*/
148 w7          case ACTION_READ:
149 1BF           /*= Aufbau des Read-Packets:
150 wp            *== ------------------------
151 7K            *== ARG1 = BPTR auf FileHandle->fh_Arg1
152 CG            *==        ( = UnitData-Struktur)
153 kt            *== ARG2 = APTR auf Datenpuffer
154 Lq            *== ARG3 = LONG Anzahl Bytes zu lesen
155 MU            *== RES1 = Anzahl Bytes gelesen  Fehler: DOS
              TRUE
156 wH            *== RES2 = Fehlernummer   =*/
157 YG            UD = (struct UnitData*)pkt->dp_Arg1;
158 iS            actual = DoDiskCmd(UD,CMD_READ,
159 Xy            (UBYTE*)pkt->dp_Arg2,pkt->dp_Arg3);
160 Kk            if((RES1(pkt) = actual) == DOSTRUE)
161 SmI             RES2(pkt) = ERROR_DEVICE_NOT_MOUNTED;
162 XgF           break;
163 VLC         /*= Ein Schreibzugriff =*/
164 4s          case ACTION_WRITE:
165 ERF           /*= Aufbau des Write-Packets:
166 FL            *== -------------------------
167 Na            *== ARG1 = BPTR auf FileHandle->fh_Arg1
168 SW            *==        ( = UnitData-Struktur)
169 09            *== ARG2 = APTR auf Datenpuffer
170 2R            *== ARG3 = LONG Anzahl Bytes zu schreiben
171 xk            *== RES1 = Anzahl Bytes geschrieben  Fehler
              :  DOSTRUE
172 CX            *== RES2 = Fehlernummer   =*/
173 oW            UD = (struct UnitData*)pkt->dp_Arg1;
174 Rb            /*= Ein Schreibzugriff mit SHARED_LOCK ist
175 44            *== nur erlaubt, wenn kein EXCLUSIVE_LOCK
176 4z            *== erteilt ist.   =*/
177 rZ            if(UD->ud_Access == SHARED_LOCK
178 k6            && FindAccessConflict(&AccessList,
179 zV            UD->ud_Node.ln_Name,EXCLUSIVE_LOCK)) {
180 C3I             RES1(pkt) = DOSTRUE;
181 Uu              RES2(pkt) = ERROR_OBJECT_IN_USE;
182 wRF           }
183 iy            else {
184 nWI             actual = DoDiskCmd(UD,CMD_WRITE,
185 x0              (UBYTE*)pkt->dp_Arg2,pkt->dp_Arg3);
186 kA              if((RES1(pkt) = actual) == DOSTRUE)
187 IOL               RES2(pkt) = ERROR_WRITE_PROTECTED;
188 2XF           }
189 y7            break;
190 hyC         /*= File-Positionierung (SEEK) =*/
191 JM          case ACTION_SEEK:
192 JvF           /*= Aufbau des Seek-Packets:
193 dW            *== ------------------------
194 o1            *== ARG1 = BPTR auf FileHandle->fh_Arg1
195 tx            *==        ( = UnitData-Struktur)
196 s8            *== ARG2 = LONG Position
197 oI            *== ARG3 = LONG Modus
198 vI            *==        (OFFSET_CURRENT|OFFSET_BEGINNING|
              OFFSET_END)
199 Os            *== RES1 = Alte Position   Fehler: DOSTRUE
200 FF            *== RES2 = Fehlernummer =*/
201 Gy            UD = (struct UnitData*)pkt->dp_Arg1;
202 XO            actual = UD->ud_Pos;
203 Pw            switch(pkt->dp_Arg3) {
204 CYI             case OFFSET_CURRENT:
205 UEL               if(actual + pkt->dp_Arg2 > UD->ud_E
              nd
206 YX                || actual + pkt->dp_Arg2 < 0) actual
               = DOSTRUE;
207 RL                else UD->ud_Pos += pkt->dp_Arg2;
208 HQ                break;
209 ZwI             case OFFSET_BEGINNING:
210 kXL               if(pkt->dp_Arg2 > UD->ud_End
211 WJ                || pkt->dp_Arg2 < 0) actual = DOSTRU
              E;
212 nE                else UD->ud_Pos = pkt->dp_Arg2;
213 MV                break;
214 KcI             case OFFSET_END:
215 OIL               if(UD->ud_End + pkt->dp_Arg2 < 0
216 hW                || pkt->dp_Arg2 > 0) actual = DOSTRU
              E;
217 Nv                else UD->ud_Pos = UD->ud_End + pkt-
              >dp_Arg2;
218 Ra                break;
219 X2F           }
220 Ii            if((RES1(pkt) = actual) == DOSTRUE)
221 BKI             RES2(pkt) = ERROR_SEEK_ERROR;
222 VeF           break;
223 ihC         /*= Wenn AmigaDOS einen Fehler behandeln will..
              .
224 zH          *== Diese Funktion arbeitet noch nicht zufriede
              nstellend! =*/
225 Ke          case ACTION_CURRENT_VOLUME:
226 1S          case ACTION_FLUSH:
227 4IF           RES1(pkt) = DOSFALSE;
228 6G            RES2(pkt) = 0;
229 cl            break;
230 gpC         /*= Wir LÖSCHEN NIEMALS einen BootBlock =*/
231 xf          case ACTION_DELETE_OBJECT:
232 9NF           RES1(pkt) = DOSFALSE;
233 gP            RES2(pkt) = ERROR_DELETE_PROTECTED;
234 hq            break;
235 9IC         /*= Alles andere kennen wir nicht... =*/
236 WQ          default:
237 ESF           RES1(pkt) = DOSFALSE;
238 qF            RES2(pkt) = ERROR_ACTION_NOT_KNOWN;
239 mv            break;
240 sN9         }
241 vQ          /*= Packet zurückschicken =*/
242 Km          ReturnPacket(pkt,proc);
243 vQ6       }
244 rW        /*= Wir kommen hier niemals an... nur zur Verdeutlich
            ung =*/
245 II        CloseLibrary((struct Library*)DOSBase);
246 yT3     }
247 lo      /*= Keine DOS-Library??
248 10      *== Der Nächste soll's noch mal versuchen. =*/
249 Ch      devnode->dn_Task = NULL;
250 LZ      /*= Wir dürfen KEIN RTS ausführen, sonst fallen wir ins
          Bodenlose!
251 xa      *== also warten wir bis zum nächsten Reset. =*/
252 e9      Wait(0L);
253 UJO   }   /*= ENDE der Hauptschleife   =*/
254 kd    /*== ReturnPacket() -- Packet zurück an Absender ==*/
255 FV    static VOID __regargs ReturnPacket(packet,sender)
256 Pc3     struct DosPacket *packet;
257 JN      struct Process *sender;
258 6ZO   {
259 MI3     struct MsgPort *rec = packet->dp_Port;
260 4Z      packet->dp_Link->mn_Node.ln_Name   = (UBYTE*)packet;
261 wF      packet->dp_Link->mn_Node.ln_Succ   = NULL;
262 X2      packet->dp_Link->mn_Node.ln_Pred   = NULL;
263 H9      packet->dp_Port = &sender->pr_MsgPort;
264 1W      PutMsg(rec,packet->dp_Link);
265 Ir      return;
266 InO   }
267 S5    /*= WaitPacket() -- Warten auf ein Packet. Das kann auch  =
      =*
268 rO    *== eine andererere Routine für uns erledigen (pr_PktWait)! =
      */
269 dk    static struct DosPacket __regargs *WaitPacket(rec)
270 6K3     struct Process *rec;
271 JmO   {
272 py3     struct Message  *msg;
273 Eq      struct Message* (*PKTWAIT)();
274 vq      if(PKTWAIT = (struct Message*(*)())rec->pr_PktWait) msg
           = (*PKTWAIT)();
275 CS      else {
276 Fm6       WaitPort(&rec->pr_MsgPort);
277 gH        msg = GetMsg(&rec->pr_MsgPort);
278 Uz3     }
279 IH      return((struct DosPacket*)msg->mn_Node.ln_Name);
280 W10   }
281 8n    /*= BCPLtoCString() -- Umwandlung eines BSTR in einen CSTR
      =*/
282 QL    static UBYTE __regargs *BCPLtoCString(to,from)
283 G53     UBYTE *to;
284 69      BSTR   from;
285 XOO   {
286 Rr3     UBYTE length = *((UBYTE*)BADDR(from));
```

»Boothandler« macht Bootblöcke greifbar (Fortsetzung)

Combi Computer Elektronik GmbH

Heiligenhauserstr. 2 , 5620 Velbert 1
Telefon 02051/61051

Laufwerke

Amiga 3,5" intern, vollkompatibel zum Original, kompl. mit Einbausatz	179,-
Amiga 3,5" extern, durchgeführter Bus, abschaltbar, amigafarbenes Metallgehäuse	239,-
Amiga 5,25" intern, durchgeführter Bus, abschaltbar, 40/80 Trackumschaltung	288,-
Amiga 5,25" extern, durchgeführter Bus, abschaltbar, amigafarbenes Metallgehäuse 40/80 Trackumschaltung	298,-

Festplatten

20-MB-Filecard für Amiga 2000 mit XT/AT-Karte	749,-
30-MB-Filecard für Amiga 2000 ohne XT/AT-Karte, optional autobootfähig 460 KB/s	1198,-
80-MB-SCSI-Filecard für Amiga 2000 autobootfähig 11 ms	3298,-
20-MB-Festplatte für Amiga 500/1000 als Monitoruntersatz	949,-
30-MB-Festplatte für Amiga 500/1000 als Monitoruntersatz	1049,-
Andere Kapazitäten auf Anfrage	

Drucker

Panasonic KXP-1124 der Leistungsfähigste seiner Klasse	1049,-
Panasonic KXP-1124 Einzelblatteinzug	448,-
Mannesmann Tally MT81 der Preiswerteste seiner Art	399,-
Star LC 24-10	948,-
Star LC 10	549,-
Star LC 10 Color	729,-
NEC P6+	1698,-
NEC P6+ Einzelblatteinzug	499,-

Zubehör

Kickstartumschaltung 3fach inkl. 1 Epromsatz mit Kickstart Ihrer Wahl	159,-
Kickstartumschaltplatine 3fach	59,-
Kickstart in 4 Eproms	100,-
Kickstartromumschaltung inkl. Kickstart V.1.2	89,-
Kickstartromumschaltung inkl. Kickstart V.1.3	99,-
Kickstartromumschaltplatine	49,-
Kickstartrom V.1.3	69,-
Kickstartrom V.1.2	59,-
Highscorekiller	59,-
Akustischer Viruswarner	49,-

Wir sind autorisierter Sanyo-Systemhändler und liefern natürlich auch Computer, Zubehör und Software für XT/AT-kompatible Rechner. Preise hierfür und für unser sonstiges umfangreiches Angebot erfragen Sie bitte während unserer Öffnungszeiten: Montag - Freitag 9-13 Uhr + 15-18.30 Uhr

AstroVersand

SONNENSCHEINPREISE

3,5" Floppy	extern, Metallgeh. und Blende amigafarbig, durchgef. Bus bis df3, abschaltbar	nur **237,- DM**
Digi View »Gold«	Neue Software, neue Hardware	nur **297,- DM**
Digi-Droid	Motor-Automatik für alle Digi-View	**177,- DM**
Video-Kamera	s/w, 625 Zeilen Auflösung! – Mit Optik und Netzteil, ideal für Digi-View	nur **397,- DM**
Midi-Keyboard	Yamaha SHS 10, zum Umhängen: Spitzensound, Drums, Sequenzer u.v.m	nur **222,- DM**
Digitizer	Pro Sound Designer + Midi Spitzen-Stereodigitizer, jetzt mit zusätzlicher Midi-Software	**177,- DM**
Easyl	Super Grafik-Tablett inkl. Software und Interface-Karte für Amiga 500:	**666,- DM**
	für Amiga 2000:	**697,- DM**
Speicher-erweiterung	512 K f. A500, abschaltbar, akkugepufferte Uhr, schnelle RAMs	nur **267,- DM**

Viele weitere Artikel und Software auf Anfrage.
Vorkasse (EURO-Scheck/ Postanweisung) ohne Zuschläge.
Nachnahme + 7,50 DM.
Ausland auf Anfrage.
Aktuelle Sonderliste (C 64, Amiga, PC und Zubehör) kostenlos.

ASTRO-VERSAND
H. & S. Meschkat
Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht Bestelltelefon: (0561) 880111
Telefax: (0561) 885507

Neu von COMBITEC:
für AMIGA 2000 und 500/1000

AutoBoot-1.2-Karte

ECHTES AUTOBOOT für Jedermann!

★ Für fast jedes erhältliche Festplattensystem (z.B. C'T, ALF etc.)
★ NEU! Jetzt auch für Commodore A2090 (alt)
★ AutoBoot direkt von der Festplatte auch sofort nach dem Einschalten
★ Unter KickStart 1.2 und 1.3 funktionsfähig
★ Einfach in beliebigen AMIGA-Slot einstecken (Karte ca. 130 x 55 mm)
★ RAM-sparende Hardware-Lösung (FastFileSystem und Treiber im ROM)
★ I.d.R. keine Neuformatierung notwendig (nur Boot-Block erstellen)
★ Sofort lieferbar für alle Seagate-Festplatten mit OMTI- oder Seagate-Controllern, sonstige ca. 10 Tage Lieferzeit.
★ Auch als Komplett-Lösung erhältlich, bitte rufen Sie an!
★ In Kürze auch für A500/1000 und als FileCard (A2000) lieferbar

A2000: 129,- / A2090: 139,- / A500/1000: 149

Bestellungen jederzeit telefonisch (Mo-Fr 9-18 Uhr) oder schriftlich unter Angabe von Festplatten- und Controllertyp bei

COMBITEC
Computer GmbH
Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten



TEL.: 02302/88072
FAX: 02302/82791

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

Amiga Public Domain Software

Neu! Jetzt 24-Stunden-Service

SCT-Datentechnik, Postfach 101264, Tel. 0203/376448, Telefax 0203/359690

PD-SCHNELLVERSAND
Versand wird innerhalb 24 Stunden bearbeitet.

Katalog-Disketten inkl. Porto 10,- DM (bar/Scheck). Gratis dazu Top-Programme wie Virus-Checker usw.

Wir haben viele deutschsprachige Programme mit deutschen Anleitungen aus deutschen Serien.

Ein Auszug aus unseren Serien: Taifun, RPD, Fred Fish, Kickstart, Auge, Cactus, TBAG, Public Project, Franz, Faug, Chiron, Conception, RMS, Amicus, Panorama, Safe, Ruhrsoft, RW, ACS, RHS, Austria, Erotik, Grafik, Ray Tracing, 3D-CAD und vieles mehr.

Wir verwenden nur 100 % geprüfte und mit doppeltem Verify formatierte Disketten mit Garantie.

Achtung! Preisänderung ab 1.9.89

Auf vielfachen Kundenwunsch verwenden wir nur noch geprüfte Qualitäts- und Markendisketten.

Einzelpreis bis 50 St. für 3,5"-Diskette	4,75 DM
Einzelpreis über 50 St. für 3,5"-Diskette	4,50 DM
Einzelpreis bis 50 St. für 5,25"-Diskette	2,50 DM
Einzelpreis über 50 St. für 5,25"-Diskette	2,25 DM

Versandkosten: bar/V-Scheck 3,- DM oder Nachnahme 8,- DM. Auslands-Bestellung nur gegen Vork.

Taifun – Fred Fish ABO-SCHNELLSERVICE

Gute PD-Software muß nicht teuer sein! Unsere Abo-Preise auf 100% geprüften Disketten mit Garantie und den Serien Ihrer Wahl, z. B. Kickstart, Fish, Taifun oder nur deutsche PD-Programme. Unser Abo-Paket besteht aus 10 Markendisketten.

Abo-Paket bei Vorkasse (bar/V-Scheck)	inkl. Porto 45,- DM
Abo-Paket bei Nachn.	inkl. Porto 49,- DM

Auslands-Bestellungen nur geg. Vorkasse.

Taifun-Sonderpreise inkl. Porto (bar/V-Scheck)

Taifun von Disk 1 bis 50	nur 210,- DM
Taifun von Disk 51 bis 100	nur 210,- DM
Taifun von Disk 1 bis 110	nur 420,- DM

Das aktuelle Praxishandbuch zu Amiga-Public-Domain

Ein wertvolles Sammelwerk für Anwender und Benutzer im Amiga-System, das alle 2 bis 3 Monate (im Abo) erweitert werden kann.

Die Themenbereiche dieses Werkes sind z. B. Public Domain allgemein – Kommerzielle Software – Grafik & Animation – Sound – Spiele – Utilities – Programmiersprachen – Privater Bereich – Desktop Publishing – Physik – Technik – Mathematik – Neue Versionen – Tips und Tricks – Nachrichten – Hintergrundinformationen – PD- & Grafik-Übersichten – Leserkontakte – Autoren und vieles mehr.

Dieses Praxishandbuch ist stets aktuell und kann kontinuierlich alle 2 bis 3 Monate (im Abo) erweitert werden.

Das Grundwerk mit über 400 Seiten im handlichen DIN-A5-Ringbuchformat inkl. Diskette kostet nur 69,- DM

Unser Kundenservice zum Buch: Zu den ausführlichen Bedienungsanleitungen im Grundwerk liefern wir KOSTENLOS die PD-Programme dazu.
AnalytiCalc, ShowWiz, Tetrix, More, Pal, Stripes, Conman, Dirmaster, DMouse, Keyclick, Mach II, Popinfo, TaskControl, UtilitiMaster, Zoo, Iconlab, VirusX, Pointer Animator, Turbo-Backup und vieles mehr.

Versandkosten: bar/V-Scheck 3,- DM od. Nachnahme 8,- DM. Auslands-Bestellung nur gg. Vork.

Preisänderungen für Sonderserien, ob SchatzOase!? oder PD-Truhe!?

S-01	Faktura
S-02	MS-Text
S-03	Haushaltsbuch
S-04	Mountain-CAD
S-05	Video-Datei
S-06	Anti-Virus
S-07	CLI-Pack
S-08	Turbo-Backup
S-09	Perfekt Englisch
S-10	R.O.M. Mathematik
S-11	ASDG-RAM-Disk
S-12	Utility-Disk
S-13	Bundesliga
S-14	Buchhaltung
S-15	Amiga-Paint
S-16	Fußballmanager
S-17	Platten, Tape, CD-Liste
S-18	Giroman
S-19	Label 2.0
S-20	Ray-Tracing-Set V 2.0 (3 Disketten)
S-21	Wizard of Sound
S-22	Quickmenü
S-23	DSort II
S-24	Pascal & Editor (3 Disketten)
S-25	Sonix-Player-Paket (3 Disketten)
S-26	Business (3 Disketten)
S-27	Spiele, Tips & Tricks
S-28	Kampf um Eriador
S-29	Risiko (Risk)
S-30	Paranoid
S-31	Broker
S-32	Blizzard
S-33	Startreck (3 Disketten)
S-34	Alf-disk
S-35	Core-Wars
S-36	Klecks, Malprogramm
S-37	Menümaker
S-38	Maxidesk
S-39	Erotische Grafik 1 (je 3 Disketten, aber
S-40	Erotische Grafik 2 (mit Altersnachweis)
S-41	Bigboot

Weitere Sonderdisks in unseren Katalogen. Unser Preis für S-Serie auf 100% geprüften Markendisketten formatiert mit doppeltem Verifiy und Garantie: **jede Diskette nur 4,50 DM**

Versandkosten: bar/V-Scheck 3,- DM oder Nachnahme 8,- DM. Auslands-Bestellung nur gegen Vorkasse.

```
287 bM      UBYTE *src = (UBYTE*)BADDR(from) + 1;
288 UO      UBYTE *dest = to;
289 lv      while(length--) *dest++ = *src++;
290 62      *dest = NULL;
291 K4      return(to);
292 iDO }
293 Db  /*= FindAccessConflict() ---                          ==*
294 ZX  *== Durchsuchen der Lock-Liste nach Zugriffskonflikten =*/
295 wM  static struct Node __regargs *FindAccessConflict(list,name,
        mode)
296 el3     struct List *list;
297 LA      UBYTE *name;
298 UJ      LONG mode;
299 lEO {
300 v33     struct Node *node;
301 Gk      for(node = list->lh_Head; node->ln_Succ; node = node-
            >ln_Succ) {
302 em6        if(stricmp(node->ln_Name,name) == NULL
303 v3         && ((struct UnitData*)node)->ud_Access == mode) retu
               rn(node);
304 uP3     }
305 7Q      return(NULL);
306 wRO }
307 A4  /*= DoDeviceCmd() -- Ausführung eines Device-Kommandos
        ==*
308 Vp  *== auf EXEC-Ebene. Wir lesen/schreiben stets die volle Län
        ge =*/
309 6M  static LONG __regargs DoDeviceCmd(unit,cmd)
310 uk3     struct UnitData *unit;
311 Iv      UWORD   cmd;
312 yRO {
313 XQ3     unit->ud_Request->io_Offset   = unit->ud_Offset;
314 Ja      unit->ud_Request->io_Data     = (APTR)unit->ud_Buf;
315 Aa      unit->ud_Request->io_Length   = unit->ud_End;
316 Hf      unit->ud_Request->io_Command  = cmd;
317 2u      if(DoIO(unit->ud_Request) != 0 || unit->ud_Request->i
            o_Error != 0) {
318 G26        DoDeviceCmd(unit,CMD_CLEAR);
319 Xn         return(DOSTRUE);
320 Af3     }
321 GQ      return((LONG)unit->ud_Request->io_Actual);
322 ChO }
323 EO  /*= DoDiskCmd() -- Lesen und Schreiben für aufrufenden Task
        =*/
324 OD  static LONG __regargs DoDiskCmd(unit,cmd,buf,length)
325 9z3     struct UnitData *unit;
326 AW      UWORD   cmd;
327 qv      UBYTE   *buf;
328 IX      LONG    length;
329 F1O {
330 Wf3     UWORD pos;
331 pn      length = ((length < unit->ud_End - unit->ud_Pos) ?
332 3n      (length) : (unit->ud_End - unit->ud_Pos));
333 tu      if(length) {
334 E16        switch(cmd) {
335 O19           case CMD_READ:
336 e7C              if(DoDeviceCmd(unit,CMD_READ) == unit->ud_End)
                     {
337 5OF                 for(pos = 0; pos < length; pos++)
338 VjI                    buf[pos] = *((UBYTE*)unit->ud_Buf + unit
                           ->ud_Pos++);
339 TyC              }
340 FV               else {
341 rKF                 length = DOSTRUE;
342 6k                  for(pos = 0; pos < unit->ud_End; pos++)
343 UUI                    *((UBYTE*)unit->ud_Buf + pos) = 0;
344 Y3C              }
345 Ud               break;
346 IR9           case CMD_WRITE:
347 FAC              for(pos = 0; pos < length; pos++)
348 K9F                 *((UBYTE*)unit->ud_Buf + unit->ud_Pos + po
                    s)
349 Mq                  = *(buf + pos);
350 TtC              if(DoDeviceCmd(unit,CMD_WRITE) == DOSTRUE
351 XC               || DoDeviceCmd(unit,CMD_UPDATE) == DOSTRUE) {
352 2VF                 length = DOSTRUE;
353 hCC              }
354 Wa               else unit->ud_Pos += pos;
355 en               break;
356 SM9           default:
357 7aC              length = DOSTRUE;
358 hq               break;
359 nI6        }
360 oJ3     }
361 Hu      return(length);
362 qLO }
363 N2  /*= OpenDiskDevice() ---
        ==*
364 6i  *== Öffnen des Disk-Devices und Ausfüllen der Unit-Struktur
        =*/
365 OE  static struct UnitData __regargs *OpenDiskDevice(devname,do
        sbase)
366 Hn3     UBYTE *devname;
367 oG      struct DosLibrary *dosbase;
368 sLO {
369 BU3     UBYTE name[FNSIZE];
370 Pf      struct DeviceNode *dn;
371 t9      struct FileSysStartupMsg *fssm;
372 OD      struct DosEnvec *dev;
373 vl      struct UnitData *unit;
374 6P      for(dn = (struct DeviceNode*)BADDR(((struct DosInfo*)
375 8i      BADDR(((struct RootNode*)dosbase->dl_Root)->rn_Info))-
            >di_DevInfo);
376 Ig      dn; dn = (struct DeviceNode*)BADDR(dn->dn_Next)) {
377 TI6        if(dn->dn_Type == DLT_DEVICE && dn->dn_Task && dn-
               >dn_Startup) {
378 gf9           BCPLtoCString(name,dn->dn_Name);
379 1N            if(stricmp(devname,name) == NULL   && (fssm =
380 kr            (struct FileSysStartupMsg*)BADDR(dn->dn_Startup))
              ) {
381 2xC              if(unit = AllocMem(sizeof(struct UnitData)
382 j1               + strlen(devname) + 1,MEMF_PUBLIC|MEMF_CLEAR))
                 {
383 gyF                 dev = (struct DosEnvec*)BADDR(fssm->fssm_En
                    viron);
384 9c                  if(unit->ud_Port = CreatePort(NULL,0)) {
385 GPI                    if(unit->ud_Request = CreateStdIO(unit-
                           >ud_Port)) {
386 KnL                       BCPLtoCString(name,fssm->fssm_Device)
                              ;
387 BK                        if(OpenDevice(name,fssm->fssm_Unit,
388 nq                        unit->ud_Request,fssm->fssm_Flags) =
                              = 0) {
389 pTO                          if(unit->ud_Buf = (LONG)AllocMem((
                                 unit->ud_End =
390 JM                           (dev->de_SizeBlock << 2) * dev-
                                 >de_Reserved),
391 X9                           MEMF_CLEAR|dev->de_BufMemType)) {
392 VTR                             unit->ud_Pos       = 0;
393 W4                              unit->ud_Offset    = (dev->de_L
                                    owCyl
394 kL                              * dev->de_BlocksPerTrack * dev-
                                    >de_Surfaces)
395 3L                              * (dev->de_SizeBlock << 2);
396 DK                              return(unit);
397 s7O                          } else CloseDiskDevice(unit,1);
398 yEL                       } else CloseDiskDevice(unit,2);
399 4LI                    } else CloseDiskDevice(unit,3);
400 ASF                 } else CloseDiskDevice(unit,4);
401 GZC              } else CloseDiskDevice(unit,5);
402 Uz9           }
403 VO6        }
404 W13     }
405 j2      return(NULL);
406 Y3O }
407 oe  /*= CloseDiskDevice() -- Disk-Device wieder schließen =*/
408 RA  static VOID __regargs CloseDiskDevice(unit,arg)
409 VL3     struct UnitData *unit;
410 Ck      UBYTE arg;
411 Z2O {
412 3h3     switch(arg) {
413 MV6        case 0:   FreeMem((UBYTE*)unit->ud_Buf,unit->ud_End
                     );
414 t7         /*=   Motor ausschalten für trackdisk.device
415 AQ         *==   Sollte bei Hard-/RAM-Disks nichts schaden    =*/
416 Y1         case 1:   unit->ud_Request->io_Length = 0;
417 tpG                  unit->ud_Request->io_Command = CMD_NONSTD
                     ;
418 hO                   DoIO(unit->ud_Request);
419 HK                   CloseDevice(unit->ud_Request);
420 c46        case 2:   DeleteStdIO(unit->ud_Request);
421 u5         case 3:   DeletePort(unit->ud_Port);
422 Fz         case 4:   FreeMem((UBYTE*)unit,unit->ud_UnitSize);
423 bS         default:   break;
424 qL3     }
425 sR      return;
426 sNO }
(C) 1989 M&T
```

»Boothandler« macht Bootblöcke greifbar (Schluß)

Neu!!! Neu!!! Neu!!!

High-Q™

Das Super-Wissensspiel, speziell für den Computerfreak. Schlägt alle Kärtchenspiele um Längen! Grafisch sehr ansprechend gestaltet; mit Fragen aus allen interessanten Bereichen. Ein speziell entworfenes System sorgt dafür, daß Antworten mittels einmaligem Mausklicken (ohne langweilige Tastatureingaben!!!) an das Programm übermittelt werden.
Wer einmal anfängt High-Q™ zu spielen, kommt davon nicht mehr los. Für 1-6 Personen!
Zusätzliche Frage- & Antwortpakete sind in Vorbereitung!
Bestellnr.: B 40 DM 49.90



DT-64-Amiga

Aufsteiger vom C-64 zum Amiga? Wollen Sie Ihre alten Daten weiter nutzen? Dann senden Sie sie doch (30 KBaud superschnell) zum Amiga!
DT-64-Amiga ist Ihr schneller Datentransfer zwischen dem C-64 und Amiga in beide Richtungen. 2 Disketten (C-64 5 1/4" Amiga 3 1/2" + Kabel)
Bestellnr.: B 21-1000 (Amiga 1000)
Bestellnr.: B 21-500 (Amiga 500/2000) 69,-

DT-64-Amiga Plus

DT-64-Amiga plus Convert 64-Amiga zum Paketpreis.
Bestellnr.: B 23-500 (Amiga 500/2000)
Bestellnr.: B 23-1000 (Amiga 1000) DM 89,-

Convert 64-Amiga

Bilder vom C-64, die mit DT-64-Amiga übertragen wurden, lassen sich mit diesem Programm auf dem Amiga darstellen. Natürlich auch Bilder mit selbstdefiniertem Zeichensatz im Normal- und Multicolor-Modus bei Textoder HighResolutionScreen.
Bestellnr,: B 22 DM 39.90

Fußball-Bundesliga v2.1

Das Superprogramm für die Fans des deutschen Nationalsports. Alle Spielergebnisse mit Datum und Spieltag seit 1963 auf einer Diskette; alle Tabellen, Heim- Auswärts- Ewige Tabellen (Punktgewinn und -Verhältnis!); graphische Darstellungen von Tabellenplätzen, Saisonprofil aller Teams zum optischen Vergleichen! u.v.m.
Dazu der Knüller:
Der Meistertip! Das Programm stellt nach jedem Spieltag eine Prognose auf, indem es alle noch verbleibenden Spiele tippt. Dabei brücksichtigt es die in den Vorjahren erzielten Ergebnisse ebenso, wie die aktuelle Situation!!! **Tippte 1989 Bayern schon nach 5. Spieltag richtig!!!**
Bestellnr.: B 11 DM 49.90

Sport-Tabellen

Wie Bundesliga 2.1 - aber zur Verwendung von eigenen Daten (2.Liga, A-Klasse, Schülerturniere, Handball, usw.). Alle Features von Bundesliga 2.1: Erfolgsprofile graphisch, Heim- Auswärts- Ewige Tabellen, Meistertip !!! Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker.
4-24 Teams; Bewertungsschlüssel (Tore, Punkte, Verhältnis/Differenz, usw.) wählbar!
Bestellnr.: B 24 DM 49,-

Dia-Shows

Dia-Show I: Topless Topgirls (HAM)
Bestellnr.: B 31 DM 12.50

Dia-Show II: SuperCars. Vom Gemballa Porsche bis zum Koenig Specials Ferrari; die schnellsten und schicksten Sportwagen der Welt. HAM-Pictures mit InfoDaten.
Bestellnr.: B 32 DM 12.50

Dia-Show III: CoverGirls (HAM)
Bestellnr.: B 33 DM 12.50

Dia-Show IV: Rock&Pop. HAM-Bilder von den Top-50 Showstars. Jackson, Minogue, Aha, Doro Pesch, usw.
Bestellnr.: B 34 DM 12.50

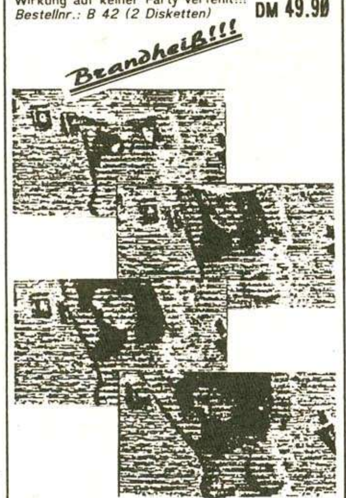
Dia-Show V: Big Boobs. HAM-Dia-Show. Girls mit enormen Maßen!
Bestellnr.: B 35 *Neu!!!* DM 15.00

Dia-Show VI: Big Boobs 2. HAM-Dia-Show. So heiß wie Dia-Show V!!!
Bestellnr.: B 36 *Neu!!!* DM 15.00

Neu!!! Neu!!! Neu!!! Neu!!! Neu!!!

Miss All Bare America

Jedes Jahr finden in den USA die Wahlen zur "Miss Amerika nackt" statt. Ein Riesenspektakel, das Sie mit diesem Programm simulieren können. Supergirls stellen sich in kurzen Szenen zur Wahl. Ein tolles SexyGame, das seine Wirkung auf keiner Party verfehlt!!!
Bestellnr.: B 42 (2 Disketten) DM 49.90



StripSlotter 2000

Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird.
2 Disketten mit kleinen Kurzfilmen! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie keinen zuvor gesehen haben!
Bestellnr.: B 07 (2 Disketten) DM 49.90

Pam from California

Eine PersonalityShow eines der schönsten Modelle Amerikas. Pam in ihrem Appartement; freizügig und kess! Einzigartige Demo der Graphicfähigkeiten des Amiga!
Bestellnr.: B 14 (2 Disketten) DM 39.90

Lovin' Pam

Noch heißer! Noch sexier! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
Bestellnr.: B 15 (2 Disketten) DM 39.90

Sexy Hexies

Eine SlideShow der Extraklasse! Zwei Disketten voller digitalisierter Aufnahmen hübscher Fotomodels. FreeBodyCulture.
Bestellnr.: B 03 (2 Disketten) DM 39.90

SummerNightGames

Excellente 32-Color-Animation, toller Sound, heiße Szenen. Ein PartySpiel für 1-4 Personen + Joystick. Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
SummerNightGames gehört, wie alle angebotenen SexyGames in jede EroticGamesCollection!
Bestellnr.: B 16 DM 49.90

Lotto *Amiga* v 2.0

Der Clou: Alle bisher gezogenen Gewinnzahlen auf einer Diskette. Dazu Programme zur statistischen Zahlengenerierung und Analyse. Testet, ob Ihre Reihen schon einmal gezogen wurden, berücksichtigt Systemtips und vieles mehr! Neu in der Version 2.0 ist Mittwochslotto A&B (alle bisher gezogenen Zahlen); Zahlen speichern und vergleichen; Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker; neue Algorithmen zur Tipzahlengenerierung!
Bestellnr.: B 09 DM 49.90

PD-Serie "Best of Kickstart"

Musik der Superlative, faszinierende Grafik, Spiele aller Art und Programmierhilfen. Wir haben die besten Programme aus der bekannten PublicDomainSerie für Sie zusammengestellt.

Music:	*Nr.: B51*	10 Disketten 49,- DM
Grafik 1:	*B52*	10 Disketten 49,- DM
Grafik 2:	*B53*	10 Disketten 49,- DM
Spiele 1:	*B54*	10 Disketten 49,- DM
Spiele 2:	*B55*	10 Disketten 49,- DM
Utilities:	*B56*	10 Disketten 49,- DM

Katalog-Disketten

Enthält unser aktuelles Gesamtangebot incl. Grafiken aus versch. Programmen und diversen Spielen. *Bestellnr.: B99* **2 Disketten 9,90 DM**

Bitte Coupon **in Blockschrift** ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

High Speed Software • W. Blanke • 3362 Bad Grund • ☎ 05327-1417 (9-11 Uhr)

Ich bestelle: ______ Gesamt: ______, DM

Name: ______ Straße: ______

PLZ/Wohnort: ______ Unterschrift: ______

Ich bezahle ☐ per Nachnahme zzgl. 6,-DM ☐ Scheck zzgl. 3,- DM (Scheck liegt bei)
Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld o. Euroscheck (Rückseite unterschreiben!) zzgl. 6,-DM

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore

Commodore Farbmonitor 1084	599,-
Stereo-Farbmonitor Highscreen KP 748	599,-
Stereo-Farbmonitor Highscreen KP 1448	899,-
Commodore AMIGA 2000	1829,-
AMIGA 2000 + Stereo-Farbmonitor 1084	2369,-
AMIGA 2000 + 20 MB-Festplatte A 2090 A autobootend + Textverarbeitungsprogramm	2699,-
3,5"-Laufwerk intern für Amiga 2000	199,-
PC/XT-Karte mit 5,25"-Laufwerk	899,-
AT-Kante mit 5,25"-Laufwerk	2099,-
20-MB-Festplatte für Amiga 2000 mit SCSI-Controller Comm. 2090 A (autobootend)	999,-
20 MB-Filecard (Seagate, 40 ms Zugriffsz.) für A 2000 mit PC-Karte od. A 1000/Sidecar	699,-
30 MB-Filecard (Steagate, 40 ms)	799,-
50 MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	1199,-
2 MB-RAM-Erweiterungskarte für A 2000 aufrüstbar bis 8 MB (Commodore A 2058)	1099,-
Externes 3,5"-Laufwerk abschaltbar	249,-
Externes 3,5"-Laufwerk Commodore 1010	239,-
Externes 5,25"-Laufwerk	299,-

Atari

Floppy-Disk 1050 (2. Wahl mit Garantie)	299,-
Festplatte Atari Megafile 30	969,-
Festplatte Atari Megafile 60	1799,-
Atari 1040 mit Monochrommonitor SM 124	1299,-
Atari 1040 + SM 124 + Megafile 30	2249,-
Atari Computer Mega ST 1 mit Maus + Monochrommonitor SM 124	1699,-
Mega ST 1 + Farbmon. Highscreen KP 748	2099,-
Mega ST 1 + SM 124 + Megafile 30 MB	2599,-
Atari Mega ST 2 + Monochrommon, SM 124	2349,-
Atari Mega ST 2 + SM 124 + Megafile 30	3249,-
Atari Mega ST 4 + Monochrommonitor SM 124 + Festpl. Megafile 30	4399,-

Epsondrucker (dt. Handbücher, mit FTZ)
Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC, Atari ST und Mega, sonstige IBM-Kompatible

LX 400	519,-
LQ 400 (24 Nadeldrucker)	719,-
LQ 550 (24 Nadeldrucker)	919,-
LQ 850 (24 Nadeldrucker)	1469,-
Tintenstrahldrucker IX 800 (9 Düsen, NLQ, max. 240 Zeichen/Sekunde)	719,-

Stardrucker (dt. Handbücher, mit FTZ)

LC-10 mit Centronicsinterface	449,-
LC-10 Color Farbdrucker mit Interface	699,-
LC 24-10 mit Centronicsinterface	829,-
Einzelblatteinzug für LC-10, LC 24-10	199,-

NEC-Drucker (dt. Handbücher, mit FTZ)

NEC P 2200 879,-; NEC P 7 Plus	1899,-
NEC P 6 Plus 1449,-; Farboption	279,-
Einzelblatteinzug für NEC P 6 Plus	449,-
Multisynch II Farbmonitor (dt. Version)	1369,-
NEU: COMMODORE AT PC 30-III	***2899,-***

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 12,50/24,50), Ausland (DM 20,-/50,-) Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags. Preise gültig ab 14.8.1989.

CSV RIEGERT Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 07161/52889, Fax 07161/13587

INTERNATIONAL SOFTWARE KÖLN

Inh. Elke Heidmüller

	AMIGA
Alien Legion	59,90
Airball	49,90
Archipelagos	69,90
Blood Money dt.	69,90
Bundesliga Manager dt.	54,90
Bismark dt.	69,90
Dragon Ninja dt.	69,90
Dungeon Master dt.	69,90
Elite dt.	69,90
F.O.F.T. dt.	79,90
F-16 Falcon Missionsdiskette	54,90
F-16 Falcon dt.	79,90
F-16 Combart Pilot dt.*	69,90
Fugger dt. endlich lieferbar	53,90
Gunship dt.	68,90
Hanse dt.*	64,90
Hard'n heavy dt.	49,90
Journey (Rollenspiel)	79,90
Kick off dt.	39,90
Kult dt.	54,90
Kingdom of England	59,90
Leonardo dt.	54,90
Lord of the Rising Sun dt.	79,90
Micropose Soccer dt.	68,90
New Zealand Story dt.	69,90
Operation Neptun dt.	64,90
Oil Imperium dt.	54,90
Populous dt.	64,90
Pool of Radiance 37 KW*	64,90
RVF Honda dt.*	69,90
Sim City dt.	79,90
Spherical dt.	49,90
Sleeping goods lie dt..	64,90
The Camp dt.	69,90
Testdrive II	69,90
TV Sports Football dt.	84,90
Viligante	39,90
Vindex dt.	54,90
Wayne Gretzky Hockey dt.	69,90
Wallstreet Wizzard dt.	59,90
Zak McKracken dt.	64,90
Zork Zero	79,90

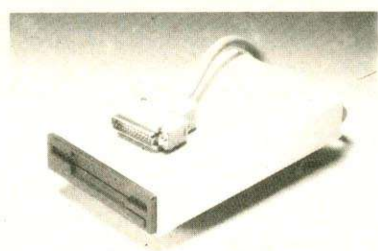
* bei Drucklegung noch nicht lieferbar

★ Versand per NN UPS o. Post DM 8,00
★ Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.
★ Unsere aktuelle Preisliste erhalten Sie gegen 80 Pf. in Briefmarken (Computertyp angeben)

24 Std. Bestellannahme (Anrufbeantworter)

Weitere Neuerscheinungen vorrätig! Bitte nachfragen!

Computer Softwarevertrieb
Postfach 830110, Heidenrichstr. 10, 5000 Köln 80, Mo.-Fr. 10.00-19.00 Uhr
☎ 0221/604493 oder 604496, Fax 0221/609003



NEC 1037 A 239,–

Amiga 12/88 berichtet: Einen sehr guten Namen haben sich durch Zuverlässigkeit und gute Verarbeitung die NEC-Drives von AHS gemacht!
(Div. Tests beachten).
- anschlußfertig & abschaltbar für Amiga
- kein Bausatz, anstecken & läuft
- amigafarbenes Stahlblechgehäuse

Beige Blende, intelligente Abschaltung, Erkennung n. Reset, eigene Herstellung mit deutschen NEC-Drives, wir sind autorisierter Reinischer Händler (Eizo, Toshiba, NCL, Omti ...), 1 Jahr Garantie f. Electronic + Mechanik, ca. 65 cm Anschlußkabel, bis max. 1,5 m geringer Aufpreis. 100% kompatibel zu allen Programs (A1010).

NEC ★ AUTOBOOT HARDDISK ★ Toshiba

NEC 3142 H Harddisk, ca. 20 ms schnell, 41 MB form. Amigakapazität, 51 MB netto, 65 MB RLL form. o. Gar., beste Übertragungszeiten von über 400 KB/s mit unserer Filecard sowie ALF*/Ct Controller/Combitec Autoboot.

Beachten Sie die Vorstellung und den sehr erfolgreichen Test im Amiga 8/9-89. Lieferbar komplett auf einer Filecard inkl. Original Omti-Controller für Amiga 2000 (1 Steckplatz), inkl. Software, Autoboot unter KS 1.2/1.3 möglich, Fast File System tauglich, extern + Netzteil für A500 im Gehäuse, oder auch für A1000 inkl. Netzteil, auf Wunsch 100% Error Free & Certified im Amigaformat, Preis für A2000 unter 1450,–.

??? unser neuer Superrenner, extreme Geschwindigkeit zum Superpreis!

Filecard Solo, unsere Filecard zur Aufnahme von 1 Omti oder kompatiblem Controller sowie einer 3.5"-Harddisk – somit kann fast jede Standard-3.5"- & 5.25"-Harddisk am Amiga laufen. Lieferbar als Leerplatine, komplett bestückt jeweils mit oder ohne Software, selbstverständlich auch Autoboot / FFS möglich

20 (41) MB HDD f. A500 unter 1000,- (1500,-) komplett mit Gehäuse, Netzteil, Software...

Auf Grund unserer Testerfolge (z.B. Eizo 9060S, NEC3142 H, ??? s. o.) speziell im Amigabereich können wir durch erhöhte Umsätze High-End-Harddisks, Monitore & Leerdisketten zu absoluten Tiefstpreisen anbieten. Gesamtinfo inkl. SW gegen 2,- in Brfm.!

AHS-Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH

Versand + Ladenverkauf: Schirngasse 3-5 (Stadtmitte)
Postfach 100248 ★ 6360 Friedberg 1 ★ Telefon 06031-61950

Versand: UPS-Nachn. + Versandkostenanteil, Vorauskasse d. Scheck +7,-, Postvers. a. Anforder. Geschäftszeiten: Mo-Fr 9-13.30 & 14.30-18 Uhr, Sa 9-13 Uhr (* ist e. Warenzeichen v. O. Kastl, EB)

Mit Musik geht alles besser

von Thomas Lopatic

Was nützt das schönste Musikstück, wenn es nicht in eigene Programme eingebaut werden kann? Mit »Konverter« lassen sich alle Songs von unserem Musikprojekt »Beathoven II« aus den vorangegangenen Ausgaben schnell und zudem einfach in eigene Programme integrieren.

Das Musikprojekt »Beathoven II«, AMIGA-Magazin 3/89 bis 8/89 (befindet sich auf der Programmservice-Diskette), besticht durch hohe Leistungsfähigkeit und ist von jedermann leicht zu bedienen. Mit dem Listing »Konverter« lassen sich mit »Beathoven II« erstellte Musikstücke schnell und bequem in eigene Programme einbinden.

Als Grundlage zur Musikerzeugung im eigenen Programm dient die »Sound-library« aus dem Amiga-Magazin 3/89, Seite 116. Auf diese Weise ist die Verwendungsmöglichkeit von »Konverter« auf keine bestimmte Programmiersprache beschränkt.

Zum Erfassen der Noten eines Musikstücks sind in der »Sound-library« die Funktionen »MakeScore« und »MakeTrack« vorgesehen. Sie benötigen jeweils einen String als Parameter. Dieser enthält bei »Make Score« die Notenangaben und Informationen über den verwendeten Effekt, die Anschlagshärte und den zu spielenden Sound. Der String für »MakeTrack« bestimmt, in welcher Reihenfolge und mit welchem Transpose-Wert die Scores gespielt werden.

»Konverter« verwandelt die zu einem Track gehörigen Dateien des Beathoven-Editors in ASCII-Files. Es können einzelne Tracks in die für »Make Score« und »MakeTrack« verständliche Form gebracht werden.

Musik für alle

Nach dem Programmstart ist das Verzeichnis anzugeben, in dem sich der betreffende Track befindet. Dabei müssen Sie hinter dem Verzeichnisnamen »/« angeben. Anschließend fordert das Programm Sie auf, den Namen des Tracks einzutippen. Hier ist zu beachten, daß die Endung ».TRK« mit angegeben wird. Handelt es sich um einen Track, der durch »Save Song« gespeichert wurde, heißt die Endung ».TRx«. »x« ist durch eine Ziffer von »1« bis »4« zu ersetzen, je nachdem, welchen Track des Songs der Benutzer ansprechen möchte.

Ist die Eingabe beendet, erscheint auf dem Bildschirm eine Auflistung des Tracks. Dazu gibt das Programm an, wo sich »First Step«, »Restart Step« und »Last Step« befinden. Gleichzeitig wird unter dem Namen des Tracks zuzüglich der Endung ».B«, beispielsweise »Test.TRK.B«, eine Datei im angegebenen Verzeichnis eingerichtet. Diese beinhaltet den String für »MakeTrack« in ASCII-Form. Der String kann bei Verwendung von Amiga-Basic mit »Line Input #« aus der Datei gelesen und im Programm verwendet werden.

Nachdem der Track fertig bearbeitet ist, beginnt die Konvertierung der Scores. Achten Sie darauf, daß im Track keine Scores vorhanden sind, deren Auflösung 1/16 unterschreiten. Das ist auf die Funktion »Make Score« zurückzuführen, die immer eine Auflösung von 1/16 annimmt.

Zunächst zeigt das Programm an, welche Score gerade in Arbeit ist. Sie erhalten eine Liste aller in der Score verwendeten Sounds. In den Strings für die »Make Score«-Routine werden diese durch Zahlen von »0« bis einschließlich »9« repräsentiert. Daher muß man entscheiden, welcher Sound welcher Nummer zugeordnet wird. Auch das geschieht im Konvertierungsprozeß. Das Programm zeigt jeweils den Soundnamen an. Geben Sie eine Zahl zwischen »0« und »9« ein. Auf diese Weise erstellt der Konverter für jede Score eine einzelne Datei. Diese trägt ebenfalls den Zusatz ».B« und läßt sich genauso verwenden wie die Track-Dateien. So können beispielsweise mit »Line Input #« von Basic aus die Daten für die Noten geladen werden. Zu beachten ist, daß die Nummern, die das Musikprogramm den Sounds durch »UseSound« zuordnet, mit den in den Scores verwendeten Zahlenschlüsseln übereinstimmen.

Die genaue Verfahrensweise beim Erstellen eines Musikstücks können Sie dem Demo-Listing »Library Demo« (AMIGA-Magazin 3/89, Seite 126) entnehmen.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viel Spaß bei Ihren ersten Programmen mit eigenständiger musikalischer Untermalung. An dieser Stelle sei auf unseren Musikwettbewerb hingewiesen, der mit dieser Ausgabe auf Seite 128 startet. Jetzt liegt es an Ihnen, den Beathoven-Editor anzuwenden. Machen Sie mit. Es gibt tolle Preise zu gewinnen. *sq*

Programmname:	Konverter
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	siehe Text

```
Programmautor: Thomas Lopatic
-----------------------------

 1 jg0 ' Konverter, Juli '89, T. Lopatic
 2 5Y  CLS:PRINT
 3 fu  PRINT "Track & Score Konverter, geschrieben von Th. Lopatic
       "
 4 SM  PRINT "----------------------------------------------------
       "
 5 R4  PRINT
 6 J4  PRINT "Bitte geben Sie jetzt das Datenverzeichnis an."
 7 nw  INPUT "(z. B. 'Data/'):",ddir$
 8 NQ  PRINT "Namen des zu konvertierenden Tracks eingeben."
 9 cT  INPUT "(z. B. 'Test.TRK'):",trackname$
10 Dg  CLS:PRINT
11 wW  DIM scr$(100),snd$(256),news(256),fa$(16)
12 qr  OPEN "r",#1,ddir$+trackname$,10
13 4N  OPEN ddir$+trackname$+".B" FOR OUTPUT AS #2
14 1E  PRINT #2,LEFT$(trackname$,LEN(trackname$)-4);
15 mB  FIELD #1,10 AS a$
16 Ve  GET #1
17 OE  mtrans=ASC(a$)
18 02  IF mtrans>127 THEN mtrans=mtrans-256
19 g9  PRINT " Track Transpose .....:";mtrans
20 kq  first=ASC(MID$(a$,3,1))*256+ASC(MID$(a$,4,1))
21 7K  PRINT " Erster Schritt ......:";first
22 zn  last=ASC(MID$(a$,5,1))*256+ASC(MID$(a$,6,1))
23 hK  PRINT " Letzter Schritt .....:";last
24 QI  restart=ASC(MID$(a$,7,1))*256+ASC(MID$(a$,8,1))
25 hv  PRINT " Restart Schritt .....:";restart:PRINT
26 D5  scorenum=0
27 qL  FOR ts=0 TO last
28 pS2   GET #1:scr$=LEFT$(a$,8)
29 ZD    IF ts<first THEN noentry
30 wL    FOR i=1 TO 8
31 rw4     IF MID$(a$,i,1)=CHR$(0) THEN scr$=LEFT$(a$,i-1):i=8
32 bg2   NEXT
33 2V    PRINT USING "###";ts;
34 iv    IF ASC(scr$)=0 THEN scr$="-- LEER --":GOTO emptystep
35 i5    found=0
36 yn    FOR i=0 TO scorenum-1
37 RU4     IF scr$(i)=scr$ THEN found=1
38 hm2   NEXT
39 uJ    IF found=0 THEN scr$(scorenum)=scr$:scorenum=scorenum+1
40 Jz0 emptystep:
41 na2   PRINT TAB(5);scr$;
42 ey    trans=ASC(MID$(a$,10,1))
43 Za    IF trans>127 THEN trans=-(256-trans)
44 uy    PRINT TAB(17);trans;
45 UK    IF ts=restart THEN PRINT TAB(22);"RESTART";
46 HV    IF ts=first THEN PRINT TAB(22);"START";
```

Mit »Konverter« lassen sich Songs von unserem Musikprojekt »Beathoven II« in eigene Programme integrieren

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 179).

```
47 Uy    IF ts=last THEN PRINT TAB(22);"ENDE";
48 81    PRINT
49 qX    PRINT #2,",";
50 If    IF ts=restart THEN PRINT #2,"_";
51 Ti    PRINT #2,scr$;",";
52 UP    IF trans>=0 THEN PRINT #2,"+"; ELSE PRINT #2,"-";
53 KM    trans$=STR$(ABS(trans))
54 sQ    trans$=RIGHT$(trans$,LEN(trans$)-1)
55 a9    trans$=RIGHT$("0"+trans$,2)
56 RK    PRINT #2,trans$;
57 1Q0 noentry:
58 16  NEXT
59 Kc  PRINT #2,"."
60 cn  CLOSE #1:CLOSE #2
61 om  PRINT "Ich konvertiere jetzt die Scores ..."
62 fo  FOR score=0 TO scorenum-1
63 bD2   PRINT "Bearbeite '";scr$(score);"'."
64 uI    OPEN "r",#1,ddir$+scr$(score)+".SCR",1
65 qk    FIELD #1,1 AS a$
66 DW    PRINT "Lese den Header"
67 Q1    FOR i=0 TO 23
68 LU4     GET #1
69 Yo2   NEXT i
70 iE    GET #1:res=256*ASC(a$)
71 wB    GET #1:res=res+ASC(a$)
72 i5    PRINT "Aufloesung der Score: 1/";res
73 MZ    IF res>16 THEN PRINT "Aufloesung ist zu hoch! Lasse Scor
         e aus."
74 E6    IF res>16 THEN endofconvert
75 Gv    factor=INT(16/res)
76 X4    fa$(1)="16":fa$(2)="08":fa$(4)="04":fa$(8)="02":fa$(16)="
         01"
77 jt    GET #1:length=256*ASC(a$)
78 Vf    GET #1:length=length+ASC(a$)
79 15    GOSUB readlist
80 6k    PRINT "Anzahl Steps:";length
81 J8    PRINT "Konvertiere Score ..."
82 jp    OPEN ddir$+scr$(score)+".SCR.B" FOR OUTPUT AS #2
83 eL    PRINT #2,scr$(score);
84 Lp    no$="c-c#d-d#e-f-f#g-g#a-a#h-"
85 rT    FOR schritt=1 TO length
86 4o4     GET #1:note=ASC(a$)
87 7f      IF note=255 THEN holdnote
88 sw      IF note=254 THEN gotpause
89 OM      octave=INT(note/12)
90 CX      note=note-octave*12
91 LU      note$=MID$(no$,note*2+1,2)
92 Ra      note$=note$+RIGHT$(STR$(octave),1)
93 sA      GET #1:vel=ASC(a$):vel=INT(vel/28)
94 Y2      vel$=RIGHT$(STR$(vel),1)
95 B4      GET #1:prg=ASC(a$):prg=news(prg)
96 FM      IF prg>9 THEN prg=9
97 tq      prg$=RIGHT$(STR$(prg),1)
98 NM      GET #1:fxb=ASC(a$)
99 q7      IF fxb<10 THEN fxb$=RIGHT$(STR$(fxb),1) ELSE fxb$=CHR$
           (55+fxb)
100 j3     GET #1:fxw=ASC(a$)*256
101 Xo     GET #1:fxw=fxw+ASC(a$)
102 4H     fxw$=""
103 vG     FOR i=1 TO 4
104 Gv6      hex=fxw AND 15:IF hex<10 THEN hx$=RIGHT$(STR$(hex),1
             ) ELSE hx$=CHR$(55+hex)
105 KU       fxw=INT(fxw/16):fxw$=hx$+fxw$
106 9P4    NEXT i
107 Zq     PRINT ",v";vel$;",s";prg$;",x";fxb$;",w";fxw$;",";note$
           ;",";
108 Fe     PRINT #2,",v";vel$;",s";prg$;",x";fxb$;",w";fxw$;",";n
           ote$;",";
109 1M     PRINT fa$(factor)
110 bJ     PRINT #2,fa$(factor);
111 jI0 handleend:
112 ut2   NEXT schritt
113 CU    PRINT #2,"."
114 8w    CLOSE #2
115 Pq    GOTO endofconvert
116 700 holdnote:
117 du2   PRINT ",+++,";fa$(factor)
118 Z5    PRINT #2,",+++,";fa$(factor);
119 lp    GOTO handleend2
120 Wd0 gotpause:
121 7K2   PRINT ",---,";fa$(factor)
122 1d    PRINT #2,",---,";fa$(factor);
123 zU0 handleend2:
124 Jf2   FOR i=1 TO 5
125 GP4     GET #1
126 Tj2   NEXT i
127 9N    GOTO handleend
128 cU0 endofconvert:
129 J62   CLOSE #1
130 U80 NEXT score
131 rm  END
132 20  readlist:
133 2L  GET #1,28+length*6
134 Om  FOR snd=0 TO 255
135 QZ2   GET #1
136 kg    nummer=ASC(a$)
137 jT    na$=""
138 j9    FOR i=1 TO 9
139 Ud4     GET #1
140 ha      na$=na$+a$
141 iy2   NEXT i
142 Av    IF ASC(na$)=0 THEN snd=255:GOTO endloop
143 FJ    FOR i=1 TO LEN(na$)
144 Hw4     IF MID$(na$,i,1)=CHR$(0) THEN n$=LEFT$(na$,i-1):i=LEN(n
            a$)
145 QV2   NEXT
146 qS    snd$(nummer)=n$:PRINT nummer;n$;
147 z30 inputloop:
148 Sm2   INPUT "  Nummmer:",num
149 2o    IF num>9 OR num<0 THEN inputloop
150 n0    news(nummer)=num
151 hH0 endloop:
152 N9  NEXT snd
153 OP  GET #1,28
154 qS  RETURN
(C) 1989 M&T
```

Mit »Konverter« lassen sich Songs von unserem Musikprojekt »Beathoven« in eigene Programme integrieren

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 179).

Btx/Vtx mit dem AMIGA
MultiTerm V 2.0

Btx Software-Dekoder und Terminalprogramm nur 138,-
mit Interface für Btx-Anschlußbox D-BT03 nur 236,-

Wir führen außerdem Hayes-kompatible Modems:

BEST 1200PLUS	(300,1200 Bit/s)	nur 279,-
BEST 1-2-3	(300,1200,1200/75 Bit/s) Btx-fähig	nur 329,-
BEST 2400PLUS	(300,1200,1200/75,2400 Bit/s) Btx-fähig	nur 479,-

Alle Produkte mit deutschem Handbuch

Die Inbetriebnahme dieser Modems am öffentlichen Postnetz der BRD einschließlich West-Berlin ist unter Strafe verboten!

TKR Telekommunikation Kaben Riis GbR
Lärchenweg 1 2300 Kiel 1 ☎ 0431-311406

---

m.a.r peter rauscher's - COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN WELDENGASSE 41

DE LUXE SOUND DIGITIZER A 1000	öS	1890,-	(≙ 270,00 DM)
dito Amiga 500	öS	1990,-	(≙ 284,29 DM)
DE LUXE View-Farbdigitizer	öS	3980,-	(≙ 568,57 DM)
Diskette 3,5" DS/DD mit Garantie	öS	17,-	(≙ 2,43 DM)
PROFEX 3,5" Drive, abschb., durchgeschl. Bus	öS	2390,-	(≙ 341,43 DM)
A590-Festplatte	öS	9990,-	(≙ 1427,15 DM)
PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE:			
Größte Auswahl in Österreich			
Einzeldiskette	öS	50,-	(≙ 7,14 DM)
ab 20 Stück/pro Disk	öS	45,-	(≙ 6,43 DM)
SUPRA MODEM 2400 Baud	öS	4490,-	(≙ 641,43 DM)

Autorisierter COMMODORE-Fachhändler
Beratung - Service - Verkauf
NEU: Komplette DTP-Lösungen

TELEFON 0222/62 15 35

DONAU-SOFT
24 h-Schnellversand

Ihr Amiga-PD-Partner
mit ca. 2900 PD-Disk im Archiv
● ab 2,70 DM ●

Alle gängigen Serien sind lieferbar

Einzeldisk	4,50 DM
ab 10 Disk	4,— DM
ab 50 Disk	3,50 DM
ab 100 Disk	3,30 DM
ab 200 Disk	3,— DM
bei Serienabnahme:	ab 2,70 DM

Preise incl. 3,5'' DD-Disks
— Mit Qualitätsgarantie —
Wir kopieren nur mit doppeltem Verify.
Alle Disks sind:
— 100 % Virus- und Error frei
— etikettiert.

Leerdisketten 3,5 '' 2 DD

NoName 100 %	ab 1,95 DM
Markendisk	ab 2,20 DM

3 ausführliche Katalogdisketten mit Kurzbeschreibung aller Programme gegen **10,—** DM (V-Scheck/Briefmarken) anfordern!
gratis zu unseren Katalogen: Viruskiller, CLJ-Wizard + Turbo Backup

Das große Amiga-PD-Handbuch
Band I + II + III + alle 31 Disks + 3 Katalogdisketten 255,—

Pakete für Einsteiger und Anwender (jeweils 10 Disketten)
Einsteiger 1 + 2; Spiele 1 + 2; Sound; Grafik; Modula II

jedes Einzelpaket	35,— DM
3 Pakete nach Wahl nur	99,— DM

Floppy 3,5'' int.	**195,— DM**
Floppy 3,5'' ext.	**245,—DM**

+ DM 5,— bei Vorkasse, + DM 8,— bei Nachnahme
Ausland: + DM 10,— (nur Vorkasse)

MAIK HAUER

Postfach 1401, 8858 Neuburg Fax: 08431/49800
Tel.: 08431/49798 (bis 22 Uhr) BTX: *Donau-Soft #

Qualität und jede Menge Service !

Qualität:

wir verwenden für unsere **Floppylaufwerke** nur Markenlaufwerke der Firmen NEC und TEAC. Alle Laufwerke zeichnen sich durch folgende Punkte aus:

- stabiles Metallgehäuse, in beige
- helle Frontblende bei allen Modellen
- abschaltbar
- ***Busdurchführung bis df3:***
- extrem leise
- 5.25"-Drives mit 40/80 Trackumschaltung
- alle Laufwerke mit DiskChangeErkennung
- ***PC-Karten und SideCar kompatibel***
- ***komplett anschlußfertig*** und mit Bedienungsanleitung

Für unsere **Festplatten** verwenden wir ausschließlich Winchester-Laufwerke der Marken SEAGATE und NEC mit folgenden Features:

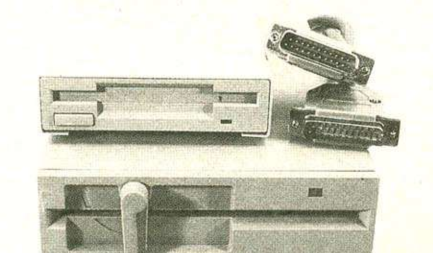
- komplett anschlußfertig incl. Controller
- stabiles Metallgehäuse (A500/1000)
- internes Netzteil (A500/1000)
- stets die neueste ALF Software mit zahlreichen Utilityprogrammen bzw. Autobootmodul
- alle Festplatten sind geprüft, formatiert und installiert
- ohne PC-Karte lauffähig (außer FileCards)
- natürlich mit deutsch. Bedienungsanleitung

Service:

natürlich haben Sie auf alle Geräte 1 Jahr Garantie. Auf vielfachen Wunsch bieten wir Ihnen für unsere Floppy-Laufwerke wieder

24 Monate Garantie

gegen einen geringen **Aufpreis von 25.- DM** an.
Außerdem bieten wir Ihnen ein ***8-tägiges Umtauschrecht*** für alle Geräte !



Floppys für AMIGA

SDN 3.5" mit NEC 1037A	**229.-**
SDN 3.5 digi mit digitalem Trackdisplay	259.-
SDN 5.25 mit TEAC FD 55 GFR	**269.-**
SDN 5.25 digi mit digitalem Trackdisplay	319.-
SDN 3.5 intern internes NEC 1037A Drive für A2000	195.-

Festplatten

AMIGA 2000 :

30 MB 5.25" (autoboot)	799.-
40 MB 5.25" (autoboot)	899.-
60 MB 5.25" (autoboot)	1249.-
30 MB 3.5" (autoboot)	899.-
50 MB 3.5" (autoboot)	1049.-
65 MB 3.5"NEC(autob.)	1295.-
FileCard 30 MB, part.	895.-
FileCard 40 MB, SCSI	1095.-
FileCard 50 MB, part.	1295.-

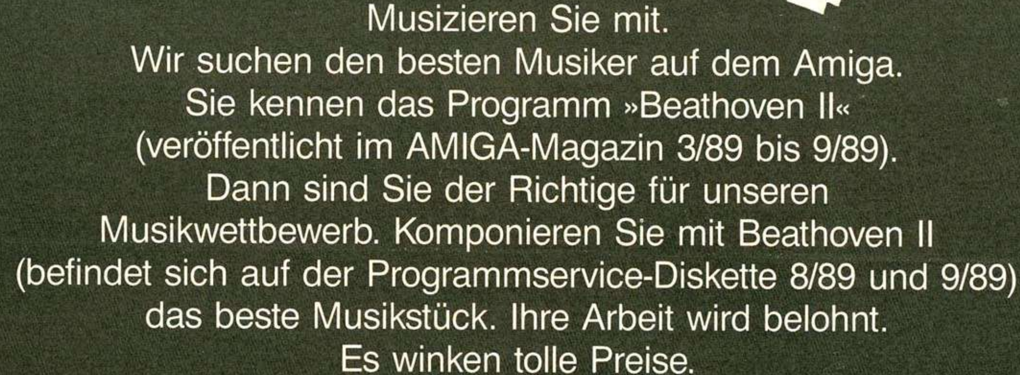
AMIGA 500/1000:
(autobootende Drives auf Anfrage)

30 MB A500	895.-
40 MB A500	995.-
60 MB A500	1295.-

Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Lieferung freibleibend unter Anerkennung unserer Lieferbedingungen. Die Lieferung erfolgt mit UPS oder Post zzgl. Versandkosten. Selbstverständlich ist jede Ware auf dem Transport voll versichert.

Stalter Computerbedarf GmbH
Gartenstr. 17 - 6670 St. Ingbert

☎06894/2012



Musizieren Sie mit.
Wir suchen den besten Musiker auf dem Amiga.
Sie kennen das Programm »Beathoven II«
(veröffentlicht im AMIGA-Magazin 3/89 bis 9/89).
Dann sind Sie der Richtige für unseren
Musikwettbewerb. Komponieren Sie mit Beathoven II
(befindet sich auf der Programmservice-Diskette 8/89 und 9/89)
das beste Musikstück. Ihre Arbeit wird belohnt.
Es winken tolle Preise.

Komponieren Sie mit



1. PREIS
EPROM Bank — Amiga 500 / Amiga 2000

2. PREIS
Externes Disketten-Laufwerk

3. PREIS
Software: Deluxe Paint III

4. PREIS
Textverarbeitung: Documentum

5. PREIS
Bookware: Relections

6. PREIS
Einsteiger-Datenbank: Superbase

7. PREIS
Buch: Amiga 3D-Grafik

8. PREIS
Buch: Grafik mit Amiga-Basic

9. PREIS
Buch: Public-Domain-Dokumentation

10. — 20. PREIS
Software: Amiga-Extra-Diskette

Schicken Sie Ihr Musikstück bis spätestens 30. November 1989 auf Diskette an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion
Stichwort: Beathoven II
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Nicht teilnahmeberechtigt sind Mitarbeiter von Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige.
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Brandaktuell: Animate-Turbo-Board II umschaltbar auf den 68000er

Super-Sonder-Aktion bis zum 29.09.89

Animate-Turbo-Board I
bestückt mit MC68020 und MC68881-14 MHz
für jedes Amiga-Modell geeignet
unter anderen voll kompatibel zu
Turbo-Silver, Animate-3D und Animate-4D

greifen Sie zu, solange der Vorrat reicht



Animate-Turbo-Board II für Amiga 500, 1000, 2000: *umschaltbar auf den 68000er*

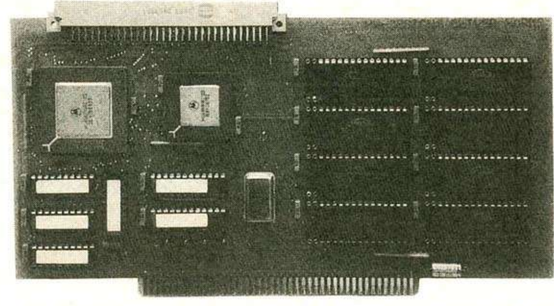
bestückt mit MC68020, MC68881 14 MHz-OSC	1150,-
bestückt mit MC68020, MC68882 16 MHz-OSC	1450,-

Animate-Turbo-Board III für den Amiga 2000: *Bestückung mit schnellen RAMs möglich*

bestückt mit MC68020, MC68881 14 MHz-OSC	1450,-
bestückt mit MC68020, MC68882 16 MHz-OSC	1750,-
RAM-Chip Satz 256 KB/512 KB	auf Anfrage.

Original Commodore-Hardware zu Superpreisen:

A2058 2MB-8MB RAM-Karte 2MB bestückt	1198,-
A2286 AT-Karte mit 5,25"-Laufwerk 1MB-Ram	2195,-
A2088 XT-Karte mit 5,25"-Laufwerk 512 KB-Ram	895,-
Original Kickstart-ROM V1.3 Lib.Version 34.5	69,-
Hurricane Turboboard mit MC 68020, MC 68881	**1798,-**



ENTWICKLUNG – BERATUNG – VERKAUF

HARMS
COMPUTER-SYSTEME
ANNA-SEGHERS-STR. 99
2800 BREMEN 61

BESTELLSERVICE:
MONTAG – FREITAG
9-12 UND 15-18 UHR
TEL.: 0421/833864

Unsere Qualität wurde oft kopiert, aber nie erreicht

ERAM 500

Die Speichererweiterung für den Amiga 500

Ab Lager lieferbar

- **Industriequalität**
- **Stückgeprüft**
- **inkl. akkugepufferte Echtzeituhr**
- **Hardwaremäßig abschaltbar (Kippschalter mit 25 cm Kabel)**
- **vergoldeter Platinenstecker**
- **leicht einzubauen**
- **mit 512 KByte RAM**

DM 239,-

Bestellungen werden rund um die Uhr entgegengenommen. Außerhalb unseren Geschäftszeiten können Sie Ihre Bestellung auf unseren Anrufbeantworter sprechen.

Tel.: 02232/45018



Tröps + Hierl
Computertechnik GmbH
Jordanstr. 3, 5040 Brühl

Amiga-Speichergigant

2 MByte RAM, komplett bestückt + Uhr **798 DM**
(500er)

(2000er)
8 MByte Speicherkarte 2 MB bestückt **798 DM**

Bei RAM-Karten Tages-Tiefstpreise erfragen!

VESUV EPROM-Programmiergerät	249,- DM
Test »Happy« 3/89: »SEHR GUT«	
Lichtgriffel für Grafik-Programme	79,95 DM
3fach Kickstart-Platine ROM/EPROM	59,95 DM
Virus-Falle, keine Chance für Viren	34,95 DM

SOFTWARE:

Waterloo, »RISIKO«® f. Amiga-Fans	49,95 DM
Vokabel-Trainer für 6 Sprachen	49,95 DM

Roßmöller HS GmbH, 5309 Meckenheim 02225/2061 02225/2062

Rainbow Data

NEU "Wir finanzieren Ihre Anschaffung" NEU
Profitieren auch Sie von unseren Finanzierungsmodellen. Nähere Angaben auf Anfrage.

LAUFWERKE

3,5" Amiga Extern Formsch. Metallgehäuse helle Front, 880 KB, durchgef. Port, mit Schraubverr. abschaltbar	249,-
3,5" Amiga Intern Komplett mit Einbausatz und Anleitung	179,-
für Amiga 500	199,-
5,25" Amiga Extern Formsch. Metallgehäuse helle Front, 40/80 Spur, durchgef. Port mit Schraubverr. abschaltbar	298,-
3,5" Atari ST Extern wie oben, 720 KB, 2x80 Spur, eig. Netzteil	259,-
5,25" Atari ST Extern wie oben, 720 KB, 40/80 Spur, eig. Netzteil	329,-

SPEICHERERWEITERUNGEN

512 KB RAM f. Amiga 500, Uhr abschaltbar	259,-
1,8 MB RAM f. Amiga 500	998,-
2 MB Box Extern z.Zt. auch teilbestückt mit 512 K und 1 MB für Amiga 500 u. 1000	a. A.

COMPUTER

Amiga 500	949,-
Amiga 2000 m. 2 LW PC-XT-Karte u. 1084 S	3250,-
Amiga Festplatte 20 MB, für A 500/A 1000	949,-
Amiga-Filecard 25 ms, 31 MB Übertragungsgeschw. ca. 460 K	1198,-

DRUCKER

Mannesmann Tally MT81	399,-
Star LC 24-10	798,-
Star LC 10 C, Epson LX 400	498,-
EPSON LQ 400	729,-
EPSON LQ 500	799,-
Panasonic KX-P 1124	1098,-

COMPUTERLEITUNGEN

DRUCKERKABEL Amiga 500/1000/2000	23,00
Monitorkabel Amiga/Scart	25,00
Emulatorkabel C 64-Amiga	19,90
Bootselector DF 0/DF 1 oder 2-3	19,00
Mouse-Pad antistatisch, rutschfest	12,50

WEITERE ANGEBOTE AUF ANFRAGE. PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

MONITORE

Commodore 1084 S/D Philips 8833	598,-
Atari ST SM 124	398,-
Kickstartumschaltung EPROM	159,-
Kickstartumschaltung ROM	98,-
Highscorekiller für alle 68000	59,-
Midi-Interface	89,-
Sound-Digitizer	89,-
Akustischer **Viruswarner** anzustecken an einen Laufwerksport	49,-

DISKETTEN

3,5" No Name 2 DD	19,00
3,5" Seika 2001 2 DD	24,90
3,5" TDK 2DD	28,50
5,25" No Name 48 TPI	7,00
5,25" No Name 96 TPI	12,50
5,25" TDK 48 TPI	16,50

Public Domain
Wir führen ca. 800 PD f. Amiga auch für Atari und IBM komp. Wir kopieren auf 2-DD-Disk.

5,25" ab 4,— 10 ab 3,50
3,5" ab 5,- 10 4,50

Erfragen Sie unsere aktuellen Tages- und Staffelpreise. Versand per Nachnahme.

Rainbow Data · Am Kalkofen 32 · 5603 Wülfrath Tel.: 02058/1366

Gesund am Computer

In letzter Zeit sind Fernseher und Monitore ins Gerede gekommen. Welche Vorbeugungsmaßnahmen kann man treffen, um seine Gesundheit zu schützen?

Bildquelle: »Bildschirmarbeit human gestalten«, Hrsg.: DGB

Bild 1. So sieht ein ergonomischer Arbeitsplatz aus

von René Beaupoil

Wissenschaftler streiten sich, ob das Arbeiten am Computer gefährlich ist oder nicht. Die eine Seite spricht von Strahlungen und Gasen, die anderen sagen, daß diese Aussagen nicht zu belegen seien. Wie dem auch sei, Vorbeugen schadet auf keinen Fall. Die eigene Gesundheit ist es wert.

Es gibt Vorsichtsmaßnahmen, die jeder treffen sollte, wenn er oft und lang am Computer sitzt.

— Der Monitor sollte in Augenhöhe stehen. Dadurch sind Sie nicht gezwungen, Ihren Nacken zu beugen und ihn zu verspannen (siehe Bild 1).

— Stellen Sie den Monitor so auf, daß er nicht direkt vor dem Fenster steht, und zwar weder in Richtung Fenster, noch entgegengesetzt. Im ersten Fall ist der Kontrast zwischen Bildschirm und Ausblick zu groß. Bei der anderen Richtung haben Sie ständig Reflexionen auf dem Bildschirm.

Am besten steht der Monitor, wenn der Blick darauf parallel zum Fenster verläuft. Deckenleuchten sollten ebenfalls diese Ausrichtung haben (siehe Bild 2 und 3).

— Der Kontrast des Bildes und des Gerätes zum Hintergrund sollte möglichst gering sein.

— Der richtige Abstand zum Monitor beträgt zirka 50 cm.

— Da in vielen Monitoren Flammschutzmittel verwendet werden, die bei Erwärmung Gase (verwandt mit dem Seveso-Dioxin) freigeben, ist die gute Lüftung des Zimmers ein wichtiger Punkt. Lobenswerterweise bieten immer mehr Monitor-Hersteller Geräte an, die andere Flammschutzmittel verwenden und somit weniger gefährlich sind.

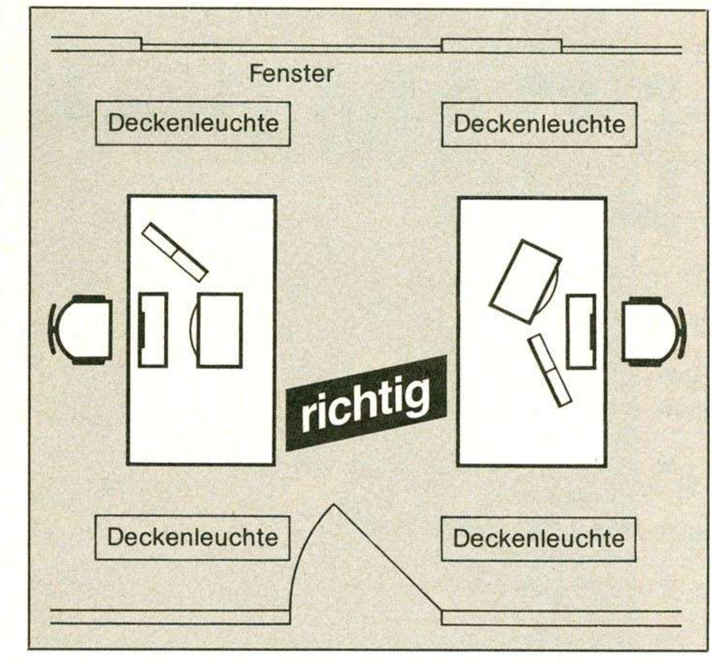


Bild 3. Die optimale Lösung für die Aufstellung des Monitors

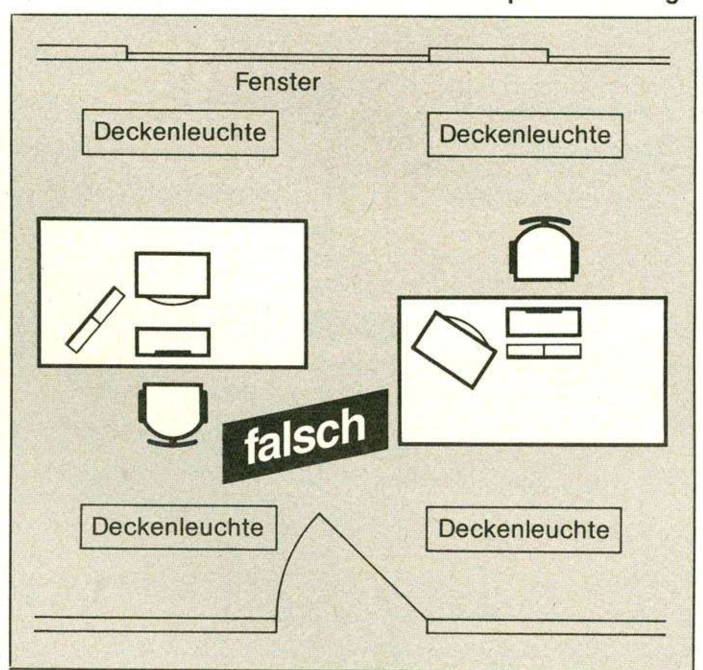


Bild 2. Bei dieser Ausrichtung entstehen Reflexionen auf dem Bildschirm

— Hochwertige Monitore liefern ein besseres Bild. Wenn möglich, kaufen Sie sich einen guten Monitor.

— Pausen sind nicht nur für die Gesundheit wichtig, sondern sie steigern auch die Konzentration. Machen Sie also oft Pausen. Stehen Sie auf, bewegen Sie sich. Richten Sie Ihre Augen auf weit entfernte Dinge. Dadurch entspannen und entlasten Sie Ihre Augen.

Versuchen Sie, die genannten Tips soweit als möglich zu befolgen. Wenn Sie — beispielsweise aus Platzgründen — manche Maßnahmen nicht verwirklichen können, ist dies kein Weltuntergang. Aber Ihre Gesundheit sollte Ihnen auf alle Fälle einige Zeit des Nachdenkens wert sein. ■

MARKTÜBERSICHT FESTPLATTEN

	Weisgerber Wechselplatte	Weisgerber Hard-Disk	Message Comp. AHD-Hard-Disk	MAR Hard-Disk	DATA 2000 Hard-Disk	Computerservice Markus Steppan	Computerservice Markus Steppan
Für Amiga:	alle	alle	500/1000	500	500	500/1000	2000
HD-Hersteller:	Ricoh	Seagate	Seagate	Epson	Seagate ST225	Seagate ST157R-1	Seagate ST157R1
Plattenformat (Zoll):	5¼	5¼	3½ 5¼	3½	5¼	3½	3½
Codierungsart:	MFM	MFM	MFM/RLL	MFM	MFM	RLL	RLL
Kopfzahl:	2	4/6/9	4/5/6	4	4	6	6
Zylinderzahl:	1228	614/820/1072	615—820	614	615	615	615
mittl. Zugr.zeit:	100 ms	60/40/28 ms	24/28/40 ms	65 ms	65 ms	28 ms	60 ms
form. Datenkapazit.:	21 MByte	20—120 MByte	42/40/30 MByte	20 MByte	21 MByte	47 MByte	47 MByte
Autoparking:	ja	nein/ja	ja	nein	nein	ja	ja
eigenes Netzteil:	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein
Anschluß:	Expansionport/ A2000-Slot	Expansionport/ A2000-Slot	Expansionport/ Hostadapter	Expansionport	Expansionport	Hostadapter flach	ein A2000-Slot
Durchschl. Expan.:	ja	ja/nein	ja	nein	ja	ja	nein
Verbindungskabel:	rund 120 cm	rund 120 cm	bis 5 m		rund 80 cm	80 cm	nein
Lüfter:	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein
Controller:	OMTI 5520	OMTI 5520/5527	OMTI/West. Dig.	Commodore	OMTI 5520	OMTI 5527	OMTI 5527
Schnittstellenart:	ST506	ST506	ST506	SCSI	ST506	ST506	ST506
Interleave-Faktor:	0	0	2	3	1	0	0
PC-Steckplatzeign.:	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja
autoboot-fähig ab:	1.3 (1.2 opt.)	1.3 (1.2 opt.)	1.3	1.3	1.3	1.3 (1.2 opt.)	1.3 (1.2 opt.)
max. Datentr.rate:	ca. 200 KByte/s	bis 370 KByte/s	ca. 300 KByte/s	ca. 200 KByte/s	ca. 200 KByte/s	ca. 380 KByte/s	ca. 380 KByte/s
Software-Ausstatt.:	Treiber, Backup, Preformat	Treiber, Backup, Preformat	Backup, Format, Public Domain	Workbench 1.3, Backup	A.L.F., Startdiskette	Treiber, Test, Install, Verify	Treiber, Test, Install, Verify
Dokumentation:	6 S., DIN A4, deutsch	5 S., DIN A4, deutsch	22 S., deutsch	ausführliche dt. Anleitung	2 Handbücher deutsch/engl.	8 S., deutsch,	8 S., deutsch
Besonderheiten:	schreibschützbar, kleines Interface	schreibschützbar, kleines Interface	Netzteil versorgt A500 intern	2 MByte RAM-Erweiterung	fertiginstalliert	LED-Display für Festplatte	LED-Display, benötigt nur 1 Slot
Preise (DM):	ab 2550	ab 1000	ab 1000	ab 1200	ab 800	ab 1700	ab 1500

	ComputerMüthing Filecard	Kupke Hard-Disk	Flesch Hörnem. Filecard	Skyline Soft Hard-Disk	FSE Elektronik Hard-Disk	Elaborate Bytes Hard-Disk	Elaborate Bytes Filecard
Für Amiga:	2000	alle	2000	500/1000	500/1000	alle	2000
HD-Hersteller:	NEC	NEC 3142H	Seagate	Seagate	Seagate	Seagate	Quantum
Plattenformat (Zoll):	3½	3½	3½	3½ 5¼	3½	3½ 5¼	3½
Codierungsart:	RLL	MFM	MFM	RLL/RLL	MFM	MFM/RLL	RLL/SCSI
Kopfzahl:	8	8	4—6	4—6	1—16	6	3
Zylinderzahl:	642	642	615	615—820	2048	615—820	834
mittl. Zugr.zeit:	19 ms	28 ms	28—40 ms	28—65 ms	18—65 ms	28—40 ms	19 ms
form. Datenkapazit.:	66 MByte	44 MByte	20/30/49 MByte	20—110 MByte	bis 80 MByte	32/42 MByte	42 MByte
Autoparking:	ja	ja	ja	ab 40 MByte	ja	ja	ja
eigenes Netzteil:	nein	ja	nein	ja	ja	nein	nein
Anschluß:	A2000-Slot	Expansionport/ A2000-Slot	A2000-Slot	Expansionport	Expansionport	Expansionport/ A2000-Slot	A2000-Slot
Durchschl. Expan.:	nein	ja	nein	ja	nein	ja/nein	nein
Verbindungskabel:	nein	rund 80 cm	nein	rund, 60 cm	flach, 50 cm	flach/Contr.	nein
Lüfter:	nein	ja	nein	ja	nein	ja/nein	nein
Controller:	OMTI 5527	OMTI 5520	OMTI 5520	OMTI 5520/5527	OMTI/Seagate	OMTI 5520/5527	A.L.F. 2.0
Schnittstellenart:	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506	SCSI
Interleave-Faktor:	0	0	2	2	1	½	0
PC-Steckplatzeign.:	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein
autoboot-fähig ab:	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3
max. Datentr.rate:	ca. 430 KByte/s	ca. 380 KByte/s	ca. 380 KByte/s	ca. 380 KByte/s	ca. 390 KByte/s	ca. 374 KByte/s	ca. 500 KByte/s
Software-Ausstatt.:	Installation, WB/Wx 1.3, PD	Treiber, Install., Format		Treiber, Format, Boot-Disk	Backup, Test, Install, Viruscheck	Installation, Schutzprogramme, Mountprogramm	A.L.F. 2, Install., Backup
Dokumentation:	1 S., deutsch	12 S., deutsch		34 S., deutsch	24 S., deutsch		60 S., deutsch
Besonderheiten:	betriebsfertig installiert	betriebsfertig installiert	auch bis 60 MByte erhältlich	Autoboot für A1000 eingeschr.	Autoboot 1.2 ab Herbst 1989		Diskchange wird erkannt
Preise (DM):	ab 1800	ab 1000	ab 950	ab 1000	ab 880	ab 1500	3000

	IOAG Hard-Disk 1020	CompuStore Hard-Disk	Intell. Memory Hard-Disk	Vortex Hard-Disk	Reis-Ware Hard-Disk	HK-Computer Hard-Disk	Fischer Filecard
Für Amiga:	500/1000	500	500	500/100	500	alle	2000
HD-Hersteller:		Seagate ST238R	Seagate ST138R	Kyocera	Miniscribe 8425F	Seagate	Seagate/NEC
Plattenformat (Zoll):	5¼	5¼	3½	3½	3½	3½ 5¼	3½ 5¼
Codierungsart:	MFM	RLL	RLL	MFM/RLL	MFM	MFM/RLL	MFM/RLL
Kopfzahl:	4/6/9	4	4	2—8	6	4—8	4—8
Zylinderzahl:	615/820/1024	615	615	615—802	614	615—802	615—802
mittl. Zugr.zeit:	65/40/30 ms	65 ms	40 ms	30 ms	40 ms	65/40/28 ms	19—65 ms
form. Datenkapazit.:	20/40/80 MByte	32 MByte	31 MByte	20—60 MByte	20 MByte	ab 20 MByte	20—65 MByte
Autoparking:	nein/ja/ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja
eigenes Netzteil:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Anschluß:	Expansionport	Expansionport	Expansionport	Expansionport	Expansionport	Expansionport	A2000-Slot
Durchschl. Expan.:	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Verbindungskabel:	flach, 80 cm	Direktanschluß	Direktanschluß	70 cm	Direktanschluß	rund, 70 cm	nein
Lüfter:	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Controller:	OMTI 5520A	OMTI	PC/XT-Contr.	OMTI 5520	OMTI 5520B	OMTI/Seagte	OMTI 5527
Schnittstellenart:	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506
Interleave-Faktor:	0	3	2	2	3	2	0
PC-Steckplatzeign.:	nein	nein	ja	nein	ja	ja	nein
autoboot-fähig ab:	1.2	nein	1.3	nein	nein	nein	1.3
max. Datentr.rate:	ca. 350 KByte/s	ca. 330 KByte/s	ca. 200 KByte/s	ca. 300 KByte/s	ca. 200 KByte/s	ca. 370 KByte/s	ca. 480 KByte/s
Software-Ausstatt.:	Install, Format, Test, Park	A.L.F. 1.6	Install, Park	Install, Format, Test, Park	Treiber, Format, Part, Park	A.L.F. 1.6	Treiber, Backup, Tools, Viruskill
Dokumentation:	38 S., deutsch	8 S., deutsch	12 S., deutsch	30 S., deutsch	27 S., deutsch	26 S., deutsch	2 S., deutsch
Besonderheiten:	Booten ohne Kickstartdisk bei A 1000		Installprogramm als Quellcode	Betrieb an anderen Computern mögl.	2 MByte RAM Erweiterung intern	Formatiert und getestet	Anschlußfertig vorformatiert
Preise (DM):	ab 1500	ab 1100	ab 1200	ab 1000	ab 1300	ab 800	ab 1000

MARKTÜBERSICHT FESTPLATTEN

	Intell. Memory Hard-Disk	AB Computer Filecard	AB Computer Hard-Disk	AB Computer Hard-Disk	Alcomp Filecard	Alcomp Hard-Disk	DTM Filecard
Für Amiga:	500	2000	500	1000	2000	500/1000	2000
HD-Hersteller:	Seagate ST138R				Seagate	Seagate	
Plattenformat:	3½	5¼	3½	5¼	5¼	5½	3½
Codierungsart:	RLL	RLL	RLL	RLL	MFM/RLL	MFM/RLL	RLL
Kopfzahl:	4	5	4	6	4/6	4/6	3—6
Zylinderzahl:	615	977	615	820			615—834
mittl. Zugr.zeit:	40 ms	28 ms	60 ms	35 ms	42—65 ms	42—65 ms	11—40 ms
form. Datenkapazit.:	30 MByte	60 MByte	30 MByte	62 MByte	20—65 MByte	30—54 MByte	32—80 MByte
Autoparking:	nein	ja	nein	ja	ja/nein	ja/nein	ja
eigenes Netzteil:	ja	nein	ja	ja	nein	ja	nein
Anschluß:	Expansionport	A2000-Slot	Expansionport	Expansionport	A2000-Slot	Expansionport	A2000-Slot
Durchschl. Expan.:	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Verbindungskabel:	Direktanschluß	nein	30 cm	30 cm	Direktanschluß	60 cm	nein
Lüfter:	nein	nein	ja	ja	nein	optional	nein
Controller:	PC/XT-Contr.	Seagate ST11R	OMTI5527	OMTI5527/Seagate	OMTI	OMTI	GVP
Schnittstellenart:	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506	SCSI
Interleave-Faktor:							
PC-Steckplatzeign.:	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein
autoboot-fähig ab:	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3
max. Datentr.rate:	ca. 150 MByte/s	ca. 210 KByte/s	ca. 280 KByte/s	bis 300 KByte/s	bis 300 KByte/s	bis 300 KByte/s	180—340 KByte/s
Software-Ausstatt.:	Install, Park	A.L.F. 1.6, Back-up, WB1.3, PD	Treiber, Tools, WB1.3	Treiber, Tools, WB1.3	Treiber, Install, Part etc.	Treiber, Install, Part etc.	Installation
Dokumentation:	12 S., deutsch	30 S., deutsch	200 S., deutsch	200 S., deutsch	12 S., deutsch	12 S., deutsch	25 S., deutsch
Besonderheiten:	Installpgm. als Quellcode	Andere Plattengrößen lieferbar	Betrieb an anderen Computern mögl.	Andere Plattengrößen lieferbar	Write-Protect für jede Partition	Write-Protect für jede Partition	Belegt nur einen Slot, sehr leise
Preise (DM):	ab 1200	ab 1450	ab 1200	ab 2000	ab 800	ab 900	ab 1700

	DTM Hard-Disk	Int. Data Systems Hard-Disk	Int. Data Systems Filecard	BSC Büroautom. Filecard	BSC Büroautom. Hard-Disk	COMPTEC Hard-Disk	COMPTEC Filecard
Für Amiga:	500	alle	alle	2000	500/1000	500/100	2000
HD-Hersteller:		Seag. ST251/225	Seag. ST238/138R				
Plattenformat (Zoll):	3½			3½	3½	3½	3½
Codierungsart:	MFM	MFM	RLL	MFM/RLL	MFM/RLL	MFM	MFM
Kopfzahl:	4	4/6	4	4/8	4/8	4/6	4/6
Zylinderzahl:	614	615/820	615	615	615	615/915	615/920
mittl. Zugr.zeit:	40 ms	28—65 ms	40/65 ms	35/48 ms	35—48 ms	28 ms	28 ms
form. Datenkapazit.:	20 MByte	21/42 MByte	30 MByte	33—63 MByte	21—63 MByte	21—32 MByte	21—41 MByte
Autoparking:	ja	ja/nein	nein	nein	nein	ja	ja
eigenes Netzteil:	nein	ja	ja	nein	ja	ja	nein
Anschluß:	Expansionport	Expansionport/ A2000-Slot	Expansionport/ A2000-Slot	A2000-Slot	Expansionport	Expansionport	A2000-Slot
Durchschl. Expan.:	ja	nein	nein	nein	ja	ja	nein
Verbindungskabel:		rund, 30 cm	rund, 30 cm	Direktanschluß	50 cm	rund, 100/200 cm	nein
Lüfter:	ja	nein	nein	nein	ja	ja	nein
Controller:	GVP	OMTI 5510/20	Seagate ST11R	SMS/OMTI 5527/20	OMTI 5520/27	OMTI 5520/S. ST11	OMTI 5520
Schnittstellenart:	SCSI	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506	ST506
Interleave-Faktor:	1	1	4	1	1	1	1
PC-Steckplatzeign.:	nein	ja	optional	nein	nein	ja	ja
autoboot-fähig ab:	1.3	1.3	1.3	nein	nein	1.2	1.2
max. Datentr.rate:	ca. 250 KByte	300—450 KByte/s	ca. 200 KByte/s	ca. 374 KByte/s	ca. 374 KByte/s	ca. 321 KByte/s	ca. 321 KByte/s
Software-Ausstatt.:	Installation	Treiber, Tools, Backup, Park	Treiber, Tools, Backup, Park	A.L.F. 1.6, WB1.3	A.L.F. 1.6, WB1.3	Install, Backup	Install, Backup
Dokumentation:	25 S., deutsch	20 S., deutsch	20 S., deutsch	26 S., deutsch	26 S., deutsch	26 S., deutsch	26 S., deutsch
Besonderheiten:	2 MByte RAM erweiterbar, Platten bis 102 MByte		Für A2000 als 3½-Platte lieferbar	Komplett installiert	Komplett installiert, Platz für zweite Platte	Platz für 2. Platte oder 2 ext. Floppies	Belegt nur einen Steckplatz
Preise (DM):	ab 1600	ab 800	ab 870	ab 1200	ab 1200	ab 940	ab 820

	AHS-GMBH Filecard	AHS-GMBH Hard-Disk
Für Amiga:	2000	500
HD-Hersteller:	NEC/Seagate	NEC
Plattenformat (Zoll):	3½	3½
Codierungsart:	MFM	MFM
Kopfzahl:	8	4/8
Zylinderzahl:	615	615
mittl. Zugr.zeit:	20—38 ms	20—22 ms
form. Datenkapazit.:	20—44 BMyte	41 MByte
Autoparking:	ja	ja
eigenes Netzteil:	nein	ja, 15/20 W
Anschluß:	A2000-Slot	Expansionport
Durchschl. Expan.:	nein	ja
Verbindungskabel:	nein	Direktanschluß
Lüfter:	nein	nein
Controller:	OMTI	OMTI
Schnittstellenart:	ST506	ST506
Interleave-Faktor:	1	1
PC-Steckplatzeign.:	nein	nein
autoboot-fähig ab:	nein	nein
max. Datentr.rate:	ca. 380 KByte/s	ca. 380 KByte/s
Software-Ausstatt.:	A.L.F. 1.6	A.L.F. 1.6
Dokumentation:	30 S., deutsch	30 S., deutsch
Besonderheiten:	Weitere Modifikationen möglich	Weitere Modifikationen möglich
Preise (DM):	ab 930	ab 1550

BEZUGSQUELLEN

AB-Computersysteme, Mommsenstr. 72, 5000 Köln 41, Tel. 0221/4301442
AHS Hard & Soft, Schirngasse 3-5, 6360 Friedberg 1, Tel. 06031/61950
Alcomp, Lessing Str. 46, 5012 Bedburg, Tel. 02272/1580
BSC - Büroautomation GmbH, Schleißheimer Str. 205a, 8000 München 40, Tel. 089/3084152
Comptec, Obermörmterstr. 1, 4192 Kalkar 4, Tel. 02824/3867
Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel. 069/567399
Computer Müthing, Fliederstr. 27, 4370 Marl, Tel. 02365/66076
Computerservice Markus Steppan, Heringstr. 70, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/33691
Data 2000 GmbH, Stresemannstr. 11, 5800 Hagen 1, Tel. 02331/23290
DTM, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden-Bierstadt, Tel. 06121/560084
Elaborate Bytes, Schleißheimer Str. 205a, 8000 München 40, Tel. 089/3072171
Fischer Hard & Soft, Leddinweg 14, 3000 Hannover 61, Tel. 0511/572358
Flesch & Hörnemann, Schlägel & Eisenstr. 46, 4352 Herten, Tel. 02366/55176
FSE - Frank Strauß Elektronik, Schmiedstr.11, 6750 Kaiserslautern, Tel. 0631/67096
HK-Computer, Overstolzenstr. 10, 5000 Köln 1, Tel. 0221/311606
IDS - International Data Systems, Frohnberg 23, 6921 Eipfenbach, Tel. 07263/5693
Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt 60, Tel. 069/410071
IOAG, Bubenreuther Str. 23, 8523 Baiersdorf-Igelsdorf, Tel. 09133/5505
Kupke Computertechnik, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/818325
MAR-Computershop, Weldengasse 41, A-1100 Wien, Tel. (0043) 0222/621535
Message Computer, Stöckmannstr. 78, 4200 Oberhausen, Tel. 0208/24047
Reisware Computer Produkte GmbH, 5584 Bullay, Tel. 06542/2086
Skyline-Soft, Dieselstr. 4, 8044 Lohhof, Tel. 089/3171999
Vortex Computersysteme, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel. 07131/50880
Weisgerber Hard & Soft, Rathausstr. 2, 6551 Fürfeld, Tel. 06709/778

AMIGA
COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **November-Ausgabe** (erscheint am 25. Oktober 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 22. September 89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 21. November 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche dringend gutes Poker-Spiel, BTX von Commodore, Risiko, Monopoly und andere guten Programme. Schreibt an Jürgen Helten, Kardinal-Frings-Str. 3, 5012 Bedburg 1

Hilfe!-Hilfe!-Hilfe!
Ich suche günstig das Pr... »Programm des Lebens« für Amiga. BTX 020914202-1 oder Tel. (0209) 142402, am bestens abends

Suche Amiga Original-Anwender-, Lern-Spiel u. Public Domain-Programme sowie Hardware aller Art günstig zu kaufen. Bitte auch um C64-Angebote, siehe oben. Angebote unter Telefon 0821/716897

Anfänger sucht preiswerte Software. Suche auch preiswertes Modem. Tel. 02173/58746

AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA
Suche günstige Software für AMIGA 500. Zum Tausch u. Kauf! Liste an:
Matthias Biskup, Denkmalstr. 6, 5800 Hagen

Suche günstige Textverarb. (max. 30-50 DM). Bin Einsteiger und habe 512-KB-Amiga. Nur Originale, wenn mögl. mit Handbuch.
Thomas Wilfert 0921/94190

Suche Layout-Programm unter Amiga-DOS oder MS-DOS, wenn möglich mausgesteuert. Zahle bis 25 DM. Angebote an Dietmar Garnier, Ringstr. 21, Tel. 07763/3202

Wir suchen Kontakte zum Software-Tausch. Jeder ist willkommen ★ 100%ige Antwort. Schreibt an: Sherif Shehata, Ludwigstr. 46, 7024 Filderstadt, West-Germany

Suche ★ Druckertreiber ★ Suche
Für: Star LC-2410
Ab 17.00 Uhr Tel. 05692/2911
Fragt nach Axel

Suche Originale: Afterburner, Dragons Lair, Crazy Cars 2, Test Drive 2, Ferrari Formula 1, Lombard Rally, Red Storm Rising und andere Spiele. Tel. 089/8124869

Suche Midi-Sequenzer (KCS oder TEXTURE) und FALCON-F16 + dt. Anl.
Thiel, Neuwedeller 3, 3050 Wunstorf

Little Computer People für A2000 gesucht. Andreas Schmitz, Tel. 02874/650, Wehrstr. 2, 4290 Bocholt 3

★★★ **Tauschpartner gesucht!!** ★★★
Ich kaufe, tausche oder verkaufe Software aller Art. Angebote an: Oliver Wiedemann, Staaderstr. 12, 7750 Konstanz ★ Antwort 99,9%

■■■ Suche dringend ■■■
den Bundesliga-Manager von Software 2000 original zu kaufen. Angebote unter Tel.: 06134/52217, Jürgen verlangen!

Programmbeschreibungen und Adventurelösungen, keine Raubkopien, z.B. Seka, Fish, Galor Egons Domain... Ch. Renner, Eisenbahnstr. 33, 4417 Altenberge

Sofort Bargeld!! Kaufe Originale, gerne ganze Bestände, 100% Rückantwort! Angebote an: Ruppert Riesenhuber, Auf dem Kamp 2, 2358 Kaltenkirchen

Kaufe Amiga-Originale!
Roland Klatt, Eichhaldestr. 53, 7432 Bad Urach

Hallo Amiga-User Tel. 0221/794484
Suche Tauschpartner für PD-Soft. Listen bitte an: Dietmar Pilger, Am Hetzepetsch 7, 5000 Köln 71

Ich suche Software aus aller Welt. Schickt Eure Listen an: Daniel Fetzer, Am Dorfplatz 5, 2000 Tangstedt

Suche Anwender- u. Lernprogramme für Amiga 500, Tel. 0214/44236 oder schreibt an Ingo Kuhn, Karl-Krekeler-Str. 10, 5090 Leverkusen 1

Suche dringend zuverlässigen Tauschpartner für Soundtrackersoftware!! Aber auch PD und andere Software; besonders Demos + Intros! Tel. 0208/427608 (Gunar)

Suche Amiga Sonderheft Nr. 1 möglichst billig. Außerdem suche ich Soundtracker I oder II. Bitte anrufen:
Tel. (06691) 21728 Marc

Suche Commodore Amiga BTX-Decoder, Tel. 02151/405396

An alle Amiga PD-User: Ich stelle eine deutsche PD-Serie »FRANZ« zusammen, dafür suche ich Programme aller Art! Infos bei H. FRANZ, Rich.-Bertram-Str. 74, 5040 Brühl

Achtung! Suche jede Menge PD-Soft. Schickt Eure Angebote schnell an: Oliver Bäcker, Albermannstr. 1, 4300 Essen 16 oder per Tel. (0201) 491182 (suche DPaint III)

Ich suche: Fortran 77 für Amiga 500.
Angebote an:
Roland Kleeberger, Paul-Gossen-Str. 34, 8520 Erlangen

Suche Pascal-Compiler (Metacomco 2.0), nur Original-Software mit Handbuch. Angebote an Hubert Waibel, Kitzingweg 5, 8391 Obernzell, Tel. 08591/2614 ab 17 Uhr

Super Base Professional wird gesucht! Zahle 300,—. Tel. 05261/16044

Suche folgendes: Soft (Tausch oder Kauf). Anleitungen aller Art (deutsch) — Digitizer (Video- u. Sound) — PD-Stuff!!
J. Leis, Pf. 1205, 8677 Selbitz — fast please!!

★★★ Suche Skatprogramm ★★★
für den Amiga 500 (wenn möglich: deutsch). Angb.: Oliver Paukotsch, Faber-Castell-Str. 17, 8507 Oberasbach, Tel. 0911/696621

Suche Aztec-C V3.6 und/oder Lattice C V5.0! Akzeptable Angebote an:
Thomas Stegh, Am Botanischen Garten 46, 5000 Köln 60, Tel. 0221/7603609 EILT!

■■■ AMIGA-Software ■■■
Suche Tauschpartner für Amiga-Software aller Art. Call: 05146/2439 (Marco)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Leere Urlaubskasse? Kein Problem! Kaufe Eure Originale (und nur diese) für bis zu 25,— DM. Angebote an: M. Böhling, Rhabanusstr. 14, 65 Mainz 1

Hallo! Suche Software für VC-Amiga 512 K 500!! Möglichst nur Public Domain! Einiger Vorrat schon vorhanden (ca. 500 D.).
Adresse: S. Schilli, Ruhrtalstr. 5, 4 Düsseld. 1

Hallo! Bin die Uschi und suche Public-Domain-Software. Schreibt an: Uschi Kitzler, Piephahngasse 1 a, 4 Düsseldorf 1, B.R.Deutschl. Tel. 0221/331397

Suche Tauschpartner für anspruchsvolle Software. Liste an: A. Schulte, Hauptstr. 61, 5047 Wesseling. 100% Antwort! Bin auch an Clubbeitritt interessiert!

Ausland

I wanna swap Amiga Software with People all over the world. Just try! Put your list + some disks into Envelope and send to: P. Koziarski, Skrytka 23, PL-45076 Opole/Polen

Tausche neueste Amiga-Prg. aller Art. Habe viele Neuheiten. Schicke Liste + Disks an: P. Koziarski, Skrytka 23, PL-45076 Opole/Polen. Be fast like...Amiga!

Suche dringend Programmiersprache Logo für den Amiga 500.
Jan Mühlemann, Sonnenweg 4 a, CH-9400 Rorschach, Tel. 071/418083

Archie Amiga Schweiz! Archie Amiga
Suche viele Kontakte zu Amiga und Archie-Usern! Peter Erni, Riedweg 16, Schweiz — 4800 Zofingen, Tel. 062/514266

Good morning world!! I'm looking for Amiga Contacts everywhere, are you interested? Schoofs Danny, PB Nr. 17, 3800 Sint-Truiden, Belgium — Untill soon!

Suche, tausche, verkaufe Amiga/C-64 Soft. Listen an Patrick Ebnöther, Wies 2, CH-8862 Schübelbach, Schweiz

★★★★ Suche Amiga 2000-Programme aller Art! Bitte Listen an: Robbie Grimm, Melcherstr. 18, CH-8352 Ruemikon/ZH ★★★★

Austria: Suche ständig Software: Grafik-PD, Anwender-Musikprg. und Spiele. Tausche und kaufe. Sendet bitte Listen an Filtness John, Rotholzerweg 37, A-6200 Jenbach, Tirol

Suche Tauschpartner/in für Amiga-Spiele-Software. Nur Österreich!!!!
Anruf bei Herbert Gutauer, Oberhauserstr. 5, 4470 Enns! Tel. 72232161284! Ab August bitte!

I'm looking for reliable Amiga-PD-contacts. **100% Reply**. Interest in Grafix, Assembly, C. Send Disk(s) to: Tomi Salminen, SF-26910 Unaja, Finnland

Suche F-16 Falcon-Manual, Outrun und neue Software (Battlehawks) geg. Tausch, 100% Rücksendung. Schicke Liste an Driesnack Christoph, A-4020 Linz, Rainerstr. 12

Biete an: Software

Originale mit Anleitung bzw. Handbuch: Goldrunner: 49 DM, Datamat: 66 DM, Rallye Master, Space Battle, Bootblock-Generator je 20 DM (auch Tausch) 05146/8206

Verkaufe Seka-Source-Codes (Vektor-Grafiken, Blitter, Sterne etc.). Habe auch Source-Codes von ganzen Superintros, 10 DM je Disk. Tel. 02365/59829

Schreibe Intros:
Manuel Weiner, Triberger Str. 3, 7807 Elzach 3, Tel. 07682/1400. Demos gegen Leerdisk + Porto!

■■ DTP ■■
Professional Page. Deutsche Originalversion mit Registrierungskarte und deutschem Handbuch. 399 DM, 040/7112301

Verkaufe Original Bard's Tale 2, nur 45 DM (Verhandlungsbasis)! Kaum gespielt! Call: 08141/8860 erst ab 11.9. und frag' nach Adrian!

Verk. orig. Professional Page (deutsch) 2 Mon. alt, orig. Verp., das Profi-DTP-Programm DM 530,—, Antonio Ceferino, Schwarzer Weg 21, 7923 Königsbronn (07328-4894 ab 17.30)

Amiga 500 UCSD-Pascal-Compiler zu verkaufen inkl. 3 Handbücher (VB 120,— DM). Suche interne Speichererweiterung mit Uhr (max. 200,— DM). Auch Tausch gegen Ausgleich. Ulli 030/6813696

Wir bieten Zuverlässigkeit, Sicherheit u. Aktualität. Amiga Prgs. von anno 1986-1989. Es gibt nichts, was es nicht gibt. Was wollt Ihr mehr? B. Dietz, Dorstener Str. 151, Herne 2

Tausche Public-Domain, ca. 400 Disketten aller Art vorhanden. Angebote an: Jürgen Zill, Steinweg 3, 3572 Amöneburg-Erfurtshausen

Verkaufe Originale: Reise z. Mittelpunkt d. Erde 40 DM, Elite 65 DM (beide neu und unbenutzt). Suche Software bis 50% Neupreis. Tel. 08677/2935 (ab 17 Uhr)

Flight II — je 70 DM, It's a Kind of Magic (4 Sp.) — 60 DM, West. G., Hellow., F. Feuerstein, Typhoon, K.-Ore — je 40 DM, Mittwochs — 07721/71489

Original Kickstart für A1000 (V1.3) neu, unbenutzt für 15 DM bei R. Lichtenberg, Marienstr. 73, 3000 Hannover 1

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verkaufe Originale: Agis Draw Plus DM 250, UBM-Text DM 90,—, Mike the M. Dragon DM 15, XR 35 DM 15, Starglider I DM 40
W. v. Schönebeck, Tel. 089/3593930 ab 18.00 h

Verkaufe original Dungeonmaster Prog. + Anleitung dt. 59 DM. Dazu Komplettlösung u. Pläne je 10 DM, Tel. 0911/666848 (öfters versuchen)

Verkaufe original (und vollständig) Pioneer Plague (HAM!) für 50 DM! Tausche auch ggf.! Jens Becker, Knuttenbrink 4, 3354 Dassel

Amiga-Club, wg. Bund aufgelöst, bietet erstklassiges Angebot an Prgs. tlw. mit Anl. u. Büchern. Antwort sofort! Kai Oliveras, Günnichfeldener Str. 25, 4650 Gelsenkirchen

Verkaufe wegen Systemaufgabe
Originalgames-Starglider DM 40, Streetfighter DM 30, CH Ronoquest DM 50, Strippoker 2 plus DM 20,— Biotimer DM 35,—, Amiga Karate DM 20,— Tel. 0911/765306

Verkaufe original Zing! Keys V1.1 (engl.)
für 50,—
J. Schmidt, Blumenweg 12, 7270 Nagold
! Bitte nur schriftl. Angebote !

Verkaufe Populous 50,—, Reach for the Stars 40,—, Buch zu Superbase Prof. 30,—, Buch zu GFA-Basic 30,—, Buch Systemprog. INC 40,—, Thomas 0711/874841 od. 07151/46983

Holiday Maker 50,—, Funktion 45,—, **Sculpt-Animate 3D** 275,—, **Lattice-C V4.0** 245,—, Test Drive 50,— **AT-/XT-Netzteil** 150 W 190,— **Jens Öhler 07151/83230**

Originale je DM 30: Xenon, Sidewinder, Roadwar 2000, Ogre, Empire, Populous Buch DM 35: Computer Graphics (sehr gut). Tel. 0711/683185 Zimmer 8 verlangen

Originale: Die Fugger DM 35,—, TV Sports Football DM 65,—, Lombard Rac Rally DM 50,—, Jeanne D'Arc DM 35,—, inkl. Versand. Heinz-H. Schulz, Tel. 0208/661524 (abends)

StarMail Amiga V2.00-Mailboxprg. mit Auto-Editor, GEONET-Befehlen, Netzwerk-Versand... Original 80,— DM: J. Weigelt, Frohnhardter 79, 5330 Königswinter 21

Turbo Silver 3.0 mit dt. Anleitung f. 150,—; **Sculpt 4D-Animation** (68881/68020-Unterstützung, Genlock-kompatibel) NP 1000,— f. 550,— (alles Originalprogramme), Tel. 069/775984

WordPerfect 4.1 für den Amiga, dt. 300 DM, dBase IV für XT/AT-Anwender, dt. 990 DM, Flight Simulator II 40 DM, Defender of the Crown 35 DM, Tel. 09254/7363

Orig. Software: Zak McKracken, Amiga extra 4, Reflections! Preis VB oder Tausch gegen: Spriteanim. 2000, AC-Basic-Compiler o.ä. Mo-Fr 14-18.00! Only! 07739/5582 Jochen

Verkaufe Original:
Sonix Hitkiste für 35 DM und Drum Studio für 10 DM. Bitte ruft an. Tel. 07393/3631

Ende einer Amiga-Sammlung: Micro Base, Micro Text, Winter Olympiade, ECO, Golden Path, Textomat, Boxing je 25,— DM: PD ab 3,— DM, Kaspers 0203/27802 (Beantwor.)

Verkaufe Originale, kaum gebraucht, wegen Fehlkauf: Devpac 2.0, Blood Money, Populous für 99/49/49 DM, alle 100%ig.
05443/589 leider erst ab 20.00 Uhr

Verkaufe Amiga PRG's (orig.), Videoscape 3D (PAL, dt.) = 175 DM, Dungeon Master = 35 DM, Hostages = 30 DM, Tel. 040/867188

Verk. Originale: Terrorpods dt. + Goldrunner je 30,—, Kampfgruppe 50,—, Interceptor 45,—, Bards Tale II 40,—, nach 16.00
Tel. 06196/22930

Super Gelegenheit für Einsteiger!!
3 Bücher m. Disk + Deluxe Video (4 Disks) + Digipaint + Actionspiel Xenon (alles orig. verpackt) VB 450 DM, Tel. 089/795425

Für Amiga 500 verkaufe oder tausche, nur Originale, Popolous, Falcon, Starglider II, Ports of Call, Interceptor, Katakis, Bards Tale II, Heroes of the Lance, Tel. 0821/510894

Verkaufe Originale: Falcon F-16 und The President is missing für je 50,— DM, Tel. 0941/34877 ab 14 Uhr

Verk. Originale (inkl. Porto): Pac Mania, Great Giana Sisters, Rockford je 35 DM; Emerald Mine 1 u. 2 je 20 DM; alle 5 zus. 130 DM. Tel. 09332/3717 ab 19 Uhr (Hermann)

Suche zuverlässige Tauschpartner. Neueste Soft vorhanden. Call: 08504/3366 Christian, ab 18 Uhr!

Originale: Reise z. Mittelpunkt d. Erde, Techno Cop, Bermuda Project, Ice Hockey, Ports of Call je 35, Elite 45; T. Ried, Wittelsbacher Weg 25, 8850 Donauwörth

Vokabeltrainer »Voclearn Sys« zu verkaufen. Neuwertig inkl. Grundwortschatz engl., für viele Sprachen geeignet, deutsche Anleitung, Sprachausgabe. Tel. 0721/816321 (abends)

Verkaufe:	Marble Madness	30 DM
	Starglider	30 DM
	Textcraft	25 DM!

Angebote unter Tel. 08232/3331 ab 19 Uhr

Verkaufe Zak McKracken, Bard's Tale, Terrorpods zu je 35,— und Emerald Mine zu 10,— DM. Marcus Bichowicz, Allerweg 5, 6450 Hanau 7, Tel. 06181/650148

RAMs, 41256-15 (original Siemens-Ware), neuwertig, unbenutzt, VB 17,— DM/Stck., Tel. 05551/7416 ab 18 Uhr

Verkaufe: Flight-Simulator II + Anl. + Karten; Leisure Suite Larry + Anl.; Defender of the Crown; Garrison II + Anl.! Best Soft!
If you want that, call 0711/514395 Timo!

Datamat Professional für Amiga »Die Datenbank für Amiga«, unbenutzt, erst 2 Wochen alt, Neupreis 498,— für 300,— zu verkaufen. Tel. 07254/1797

Tausche: Aegis Draw-Plus gegen Compiler Aztec C V3.6-Lattice C, oder Drucker für Amiga 500, G. Roth, Jean-Paulweg 10, 8630 Coburg

Intromaker 10,—, Cruncher 10,—, Elite 403 Sounddisks je 10,—, Superkickstart 10,—, Mandelbrotprg. 10,—, Interceptor 40,—, IFF-Slideshows je 10,—, Tel.: 08133/6851

Dragons Lair 70,—, Emanuelle 30,—, Karate Kid 20,—, Sex Vixens from Space 25,—, Amiga Tools 25,—, Kick Ed 35,—, nur Originale
ab 17.00 Uhr 09123/5112

Der neue Standard! Biete orig. Lattice C-Compiler inkl. Source Level Debugger Version 5.02! 030/6925718

Verkaufe günstig aktuelle Software! Ruft einfach diese Nummer an:
05732/71486 (ab 20 Uhr)

Orig. Kampfgruppe 59 DM, Das gr. PD-Buch Bd. I-III + 31 Disks 250 DM (Bücher auch einzeln), Tel. 02331/55407 (Heinz) ab 17 Uhr

Verkaufe orig. Populous, Dungeon Master, Sidewinder, Druid 2 u.a. Suche zuverlässigen Tauschpartner (auch Anfänger) 040/813131 (Thomas)

Amiga-Originale: Leben + Sterben lassen, Leader-Board + Rocket-Ranger + Elite + Paranoid-Complex + Art-of-Chess + Tracker + Pioneer-Plague u.v.a. Tel. 07125/8544

Verkaufe Deluxe Music CS + Strike Force Harrier (nur komplett) für DM 150,—
Tel. 04192/5285 (Dirk)

Verkaufe Original-Software inkl. original Verpackung zu je 40,— DM: Digi Paint, Empire, The Pawn. Tennisprogr. Grand Slam zu 30 DM. Tel. 02861/1498 Oliver (ab 17 Uhr)!

PD-Tausch!
Tausche, suche und verkaufe PD-Disketten. Infos von Martin Forster, Möslstr. 7
8019 Aßling 100% Antwort

Murder on the Atlantic zu verkaufen, neu und original verpackt für 20,— DM.
C64/128 Diskette!!! Solange der Vorrat reicht. Tel. 0721/848591

Biete: DVideo 1.2d, kompl. Powerpack + Textomat, vgl. Prof. Arb. m. DPaint II, M&T 3D-Grafik + Anim., PD (3,5 + 5,25). Suche: Pixmate deutsch. Preise: VS (Tausch mögl.) Smit, 0491/13667

Star Mail Amiga V 2.00-Mailboxprg. mit Auto-Editor, GEONET-Befehlen, Netzwerk-Versand... original 80,— DM: J. Weigelt, Frohnhardter 79, 5330 Königswinter 21

Biete und suche neueste Software, Tel. 05731/21760 Ralf 05731/4430 Stefan. Ruft an zwischen 17 und 23 Uhr. Stefan sucht außerdem Amiga 1000!

Billig!
Verkaufe billig neueste Amiga-Soft. Call 030/3246847 (19-22 Uhr)

Gute Originale müssen nicht teuer sein. Bio Challenge 32 DM; Aunt Artic Adv. 25 DM; Dragon Ninja 35 DM; Ult. S.T. 36 DM; Leonardo 25 DM; Zorron 200 120 DM, Dingel 0421/890104 an Oliver

Turbo Silver 3.0, deutsche PAL-Version; Aegis Audiomaster (inkl. englischer und deutscher Anleitung); The Ultimate Soundtracker (deutsch); Tel. 09289/1360

Verk. Orig.-Spiele (z.B. KQ I-III, Bard's Tale I u.a.) zw. 20-40 DM. Fordert Liste bei: Steffen Sauter, Emil-Mörsch-Weg 6, 7430 Metzingen od. Tel. 07123/41632

Verkaufe Deluxe Paint II m. Print 140 DM, Fish m. Komplettlösung 66 DM, Chessmaster 2000 60 DM, Amiga Extra Nr. 1 25 DM, Impact 25 DM, komplett nur 260 DM, Tel. 08623/1208

Originale: Profimat 50,—; Rocket Ranger 45,—, Interceptor 25,—, Pac Boy 10,—, Data Becker Floppybuch 25,—, E. Benfer, Hindenburgstr. 1, 5912 Hilchenbach, 02733/4474

45 Spiele + Anwenderprg. billigst abzugeben. Nur Originale, keine Raubkopien. Liste gegen Rückporto: von Thienen, Postfach 100648, 1000 Berlin 12. Auch Tauschpartner für PD gesucht.

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tausche Source-Codes!
Tel. 05491/2041 (18-20 Uhr)
■ Alex Thye, Reuterstr. 7, D-2845 Damme ■

Superbase 2 Amiga (deutsch) original
Superbase 2 mit dt. Handbuch
Superbase 2 Dateiverwaltung
nur 109,— DM — Walter 0821/39191

Fish — neues Adv. von Magnetic Scrolls NP 79,— für 40,— DM, orig. mit vielen Tips, Tel. 0261/82339

Verk. orig. dt. Version Word-Perfect für Amiga, Preis 280,— Tel. 07721/56799

Orig. Populous, Zak McKr., Herz-As Pokern, Data Becker Musik-Buch u. DTM Midi-Interface 2 x Out, In, Thru. Alle Preise VHB 40% unter Neupreis, Tel. 0441/303638

Original Software: Newio 1.0, AC/Basic, Marauder II, DPaint II, Promsoft zu supergünstigen Preisen!
Tel. 07953/786

Orig. Fish m. deutscher Anleitung für Amiga VB DM 60,—, Tel. 07844/2484

Verkaufe Test Drive 2 + Car Disk, ganz neu für 100 DM (Neupreis 130 DM)
Tel. 07473/21987

Wir bieten Zuverlässigkeit, Sicherheit u. Aktualität! Alles vorh. von 1986-1989, Spiel und Anwendung tlw. mit Anl. zu Schleuderpreisen! B. Dietz, Dorstener Str. 151, Herne 2

Original AMIGA-Software zu enorm günstigen Preisen. Tel. abends 089/5027374

Spottbillige Drucker, PC's, Homecomputer, Disketten (leer), Diskboxen, Joysticks, vieles neu wegen Clubaufgabe!! günstig zu verkaufen. Tel. 07941-61853 (Christoph)

Biete günstig wegen Systemwechsel: Originale Software (deutsche Anlei.): DPaint Pho. Paint, Callgrap., SCULPT 4-D (Turbo), VScape, V-Effects 3D, Becker TX, u.u.und.
St. Fiutkowski, Am Courtsgarten 18, 5 Köln 90, 02203/83480

Neue Versionen: Verkaufe meine Programmsammlung (Engl. 2.0, Französisch 2.0, Chemie 2.0) für 50 DM (einzeln je 20 DM). M. Beckmann, Haselweg 1, 8028 Taufkirchen

Zeisig is' da!
Tauschpartner für Public Domain gesucht. Bester Stoff für Amiga & PC. Info 2 x 100 Pf. P.D.U.G., Sektion Zeisig, Pf. 1118, D-6464 Lger.

Verkaufe Englisch-, Französisch- und Chemiemat (neue Versionen) für je 20 DM (zusammen 50 DM). Info M. Beckmann, Haselweg 1, 8028 Taufkirchen, 089/6124964

Video: DPaint II PAL dt. u. DPrint 120,— DM, Modeler 3D PAL 125,— DM, Videoscape 2.0 PAL dt. 200,— DM, Textomat dt. 70,— DM, alle Originale m. Anl.; ab 18.00 h 06592/8216

JFORTH: Forth, die Sprache, mit dt. Lehrbüchern, Asm, Debugger, Edi, STRUCT, ODE usw. sind enthalten, NP 399,— DM für nur 249,— DM; Info ab 18.00 h 06592/8216

BÜCHER: AMIGA Intern Bd. 1/2 je 49,— DM, AMIGA 2000 Buch 39,— DM, 3D-Grafik DATA Becker m. Disk 39,— DM, SARGON III 55,— DM
Info ab 18.00 h 06592/8216

Bieten und suchen neueste Software! 05731/21760 Ralf 05731/4430 Stefan. Ruft uns an 17-23 Uhr. Also searching for brandnew utilities!

Verkaufe meine deutsch. Amiga-Anleitungen. Keine Raubkopien: Elite, Seka, DPaint III, Sonix, WB1.3, Pagesetter, Falcon, Populous, V. Scape, Dragons Lair, Sculp; Info 1 DM an: F. Sprenger, Brassertstr. 18, 4300 Essen

Datamat u. Textomat (origin.) zusammen für DM 120,— sowie Ferrari Formula One (natürlich Origin.) für DM 30,— zu verkaufen. Tel. 02664/8752

Verkaufe Originalsoftw. Kick off, Sub Battle Simulator, Emmanuelle, Kennedy Approach, UMS für je 25 DM, Horst Wangelin, Gundekarstr. 10, 8547 Greding, Tel. 08463/735

Verkaufe Populous, Sword of Sodan, Galactic Conqueror, je DM 39,— (nur Originale). Tel. 0203/782978

Ausland

Amerikaner — möchte Zeitschriften, Programme, Ideen, Codes umtauschen! Pete Lobl, 31 Maple Dr Lindenhurst, NY 11757, USA (S16) 957-1512 Ruf mal an!

Amiga Software (new & old) for info & list write to: Delta, Lamoraalstraat 7, 1815 DN Alkmaar, Holland
Cu Soon

Verkaufe Devpac-Assembler (Test 4/89) Version 1.2, 80 SFr., 2.0 100 SFr. Franco Maglio, Schweiz 069/436745

Verk. original Software, z.B. Bat Man. 2, Tel. (0043) 662/78415 Thomas, Adr. A-5017 Salzburg-Maxglan, Pf. 98

Suche: Hardware

Suche Monitor 1084S oder High Screen KP 748, 512 K Speichererw. mit Uhr und Zweitlaufwerk. Zahle gut. Angebote unter 02232/51174 (Andreas verlangen)

Amiga 2000, möglichst als XT mit Festplatte, gebraucht gesucht.
Tel. 05156/782-290

Suche Amiga 500 mit Farbmonitor für 700,—. Interessiere mich auch für 2. Laufwerk oder Amiga 2000. Thomas Schian, Monumentenstr. 11, 1 Berlin 62, Tel. 030/7819920

Suche Amiga 2000 — biete dafür Amiga 500 + Emulator + Erweiterung + 400,— DM. Suche auch Harddisk und Farbmonitor für den Amiga. Uwe Franke, Spitzbergenstr. 13 B, 2400 Travemünde

Suche def. nicht ausgeschlachtete Amiga + Zub. im Raum Kreis Unna u. Hamm! Ruf an: Christian Post, 02383/50644. Suche noch Kontakte zu Amiga-Usern!! (Bönen)

Suche Centronics-Interface für NL-10. Kaufe oder tausche gegen Parallel. Suche auch 512-KByte-Erw. für A500 (Uhr, Schalter). Ruft an: Murat Fidanli, 09861/5902 ab 13.30

Suche abgesetzte Tastatur für A500, evtl. Umbausatz, da ich den A500 in ein PC-Gehäuse einbauen will. Tel.: 07451/4252

Suche A2000 inklusive PC-XT-Karte eventuell im Tausch mit Wertausgleich gegen A500 mit 1 MB. Tel. 02227/2311

Suche Amiga 500 bis max. 600 DM. Tel. 08552/3929

Wer schenkt armen Schüler Amiga 2000 für Fortbildungszwecke? Angebote an: König; 08131/96045

Suche A-2000 möglichst ohne Zubehör, verk. 2 MB-Erweiterung für Amiga und PAL-Genlock. Ruft ab 16 Uhr 05241/28015

Suche dt. Tastatur (funkt.) für Amiga 1000 zu kaufen oder tauschen (habe engl.). Interessenten bitte ab 18 Uhr anrufen! Tel. 04627/254 (Herward)

■■■ Suche PC-XT-Karte ■■■
für A2000, mit Lfw. 5,25", evtl. 640 KB, nur 100% techn. ok., Tel. 09721/88055

A2000 bis 1000 DM, evtl. auch defekt, wenn günstiger. Angebote bitte an F. Vogt, Kohlackerweg 8, 6903 Waldhilsbach. Antworte garantiert — Danke!

Private Kleinanzeigen

■■■ Amiga 500 defekt gesucht ■■■ evtl. auch Amiga 2000; zahle fairen Preis Angebote an Tel. 040/7207880

* * * Suche BTX-fähigen Akustikkoppler/Modem, Tel. 09732/3721 (Christian) * * *

Keyboard für Amiga 1000 (deutsche Version) gesucht. Tel. 09402/2729

Suche NEC Pinwriter P7 plus mit Color-Ausstattung und diverse Druckerprogramme. Zuschriften an Bügenburg Bruno, Weinbiet 46, 6700 Ludwigshafen

Suche defekte SEAGATE ST-225 (Headcrash), SIDECARS und and. Amiga-Hardware. Fehlerbeschr. und Preisvorst.: R. Hönig, Beuggener-36, 7888 Rheinf. bzw. DFÜ: 07623/63465

Kaufe Amiga 500-2000 u. Zub. (auch def.)! Tel. 04761/3077

Amiga 1000 Mouse, Monitor 1081, möglichst billig. Der Monitor kann auch defekt sein, die Mouse aber nicht. Bye, Bye! K. Bünder, Regastr. 52, 5000 Köln 71

Suche defekte Hardware von Amiga, C64, Atari u. PC, auch Drucker, Laufwerke. Zahle gut! Ruf an Tel. 09761/5994

Suche RGB-Splitter und/oder PAL Genlock. Verk. Midi-Interface + 2 Kabel DM 60,— u. orig. Populous, Zak McKracken, Herz-As, Becker-Musik-Buch, Tel. 0441/303638

CMI-Processor-Accelerator für AMIGA 2000 gesucht! Zahle bis zu DM 250,—. Angebote bitte unter Tel. 0203/357954

Suche gebrauchte 2 MB RAM-Karte, nicht erweiterbar, für A2000B. AV Medienservice Videoprod., Breitensteinstr. 21, 7312 Kirchheim, Tel. 07021/55524

Suche AMIGA 500/2000 mit oder auch ohne Zubehör bzw. Hardware günstig. Anrufen! Telefon: 02361/15943 (bis 23 h). Zahle fairen Preis! Lars Blumenhofer, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/15943

Suche 3½-Zoll-Laufwerk, Preis VB, Tel. 06331/92887 oder 95540

Suche Original AC-Basic-Compiler mit Handbuch. Erbitte günstige Angebote an Tel. oder Btx: 07533/3980

* * * Suche Computerschrott * * * 64er, 128er, Amiga, Atari ST Angebote an: Stefan Wagner, T.: 04431/4437, Sägestr. 1, 2878 Wildeshausen

DDR — A500-Neuling sucht Hardware aller Art zur besseren Nutzung seines Amigas. Zuschriften an Stephan Bauers, Vogelsang 5, DDR-1580 Potsdam

Ausland

Austria!! Kaufe Amiga 500 mit Disketten und Benutzerhandbuch! VHB: 6000-7000 öS! Huber Michael ■■■ 06432/6742 ■■■

Biete an: Hardware

Verkaufe: Voltcraft GS 6510 Multimeter, A 2000 B Tastatur, Deluxe-Sound V2.5. Preise: 80 DM, 190 DM, 190 DM, evtl. VB, Telefon (07564) 3479 Michael

Wegen Clubauflösung billig abzugeben! 9 x A500 (400 DM), 3 x A2000 (1100 DM), 7 x A1000 (500 DM, 1 MB) + Zubehör, guter Zustand! J. Schröer, Starenweg 16, 2110 Buchholz

Verk. Siedecar 512 KB 3 Mon. Garantie 500,— DM; er mußte einem AT weichen P. Nadermann, Tel. 0251/2193462, 8-16 h, sonst 02534/2231 bis 23.00 h

De Luxe Sounddigitizer V2.8 mit Software f. A500/A2000, 200 DM original u. neu, 06021/61100 Bernhard

512 K RAM Erw. f. A500, VB 280 DM, Tel. 06622/2469 (Andreas)

Amiga 1000 + Sidecar + 2 Laufwerke + Druckerkabel + Monitor für sage und schreibe 1101 DM VB. Tel. 09131/29233

Speichererweiterung für Amiga 1000 mit 1,5 MB, abschaltbar, läuft mit jeder Software für VB 555 DM Tel. 09131/29233

A200B Ronin 68020/81, 16 MHz Kick 1.2/1.3, 9 MB RAM, 20 MB, 3,5 Zoll Festplatte 2 x 3,5 Zoll drive 5 (Kupke) Trackdisplay. Preis: 10950 DM Clinard, Tel. 02351/21805 ab 17 Uhr

Verkaufe Profex SE 2000 für A500, 2 MB Erweiterung, NP 1400 für 1000 DM VB. Einfach steck- und abschaltbar. Tel. 06103/51667

Amiga 1000-PAL m. 1 MB RAM absch.b. u. Monitor 1081 1900,— ★ 3,5"-LW ext. abschb. Bus, durchg. 200,— ★ PAK-68 m. 68020 + 128 KB 32-SRAM 620,— ★ Alles 2500,—, Preis VB 0221/322422

Verkaufe A2000 + 2. int. Floppy + Monitor + Bücher + viel Zubehör DM 2200,— ½ Jahr alt A. Weßel-Schulten, Holteyerstr. 6, 4300 Essen 17, Tel. 0201/57417

■■■ Amiga 1000 PAL mit Zubehör ■■■ 2 MB-RAM-Erw. stufenw. abschaltb. Akustikkopp. Dataph. s21-12d, auch einzeln zu verk. Albrecht Sprenger Telefon 05204/2790

A500, 8 Monate + 1084S Monitor, 4 Monate + Software + Handbücher + 2 Joystick + Amigahefte 12/88-7/89, VB 1700,— Tel. 089/1491207 ab 19 h

Verkaufe Amiga 1000 (512 KB) + Maus + Basis-Paket + Literatur + Druckerkabel für 950,— DM, Top Zustand, Tel. 06083/1345, ab 18 Uhr

Midi-Interface für Amiga 500, 1000, 2000 für 40 DM. Tel. 02871/30881 (tausche Midi-Software)

Verkaufe: Amiga 2000 mit 1,5 MB; 2. Laufwerk (intern); Schlüsselschalter; Filter mit Schalter abschaltbar; zus. Reset-Taster. Anrufe nach 17 Uhr, Tel. 09194/1602

Amiga 1000 (PAL) + 1 MB + Monitor 1081 + 2 LSP + Sidecar + V20 Processor + Grundpaket + PD-Soft nur für Selbstabholer, VB 2100,—, Tel. 08131/95721

Amiga 500, Speichererw. (1 MB) + Monitor 1081 + Maus + Abdeckhaube + 10 Disketten mit Soft + Workbench 1.3. für 1599,— DM (Topzustand), original Beckertext: 199,—, Tel. 06181/55853

Amiga 1000 PAL, 1,5 MB RAM, Monitor 1084, Drucker Seikosha 1200 AI, Druckerständer, Papier, Joysticks, div. Disks mit neuester Software, VB 1950,— DM, 0201/358436

Intro-Maker für Amiga zu verkaufen. Habe auch allerneueste Amiga-Software, Tel. 0221/3602420 ab 18.00 Uhr

Sidecar 500,— und RAM-Erweiterung A-501 200,— DM zu verkaufen. Tel. 089/4602938 ab 22.30 Helmut Jäger

Diamond-Digitizer f. A500/2000, neu, PAL-Auflösung, kompl. in Deutsch + Paintprogramm DM 198,—, Tel. 06630/722

A500 int. Speicherkarte 512 KB, neu DM 230,—, RAMs 514256-12 Stück 45 DM, 2090 A SCSI, ab 800 DM, neu, A2000 AT-Karte + LW 2100 DM neu, Tel. 0214/93186 ab 18 Uhr

Original DTM Midi-Interface, 2 x Out, 1 x In und 1 x Thru mit 2 Midi-Kabeln, Neupreis zus. 120,— DM für nur 60,— DM, Tel. 0441/303638

Monitor 1081 390 DM, TV-Tuner 135 DM, beid. zus. 500 DM ★ Epson LX 800 345 DM ★ ADI VGA Monitor, schw./weiß 230 DM ★ Profex 2 MB Erw. f. A1000/500 795,— DM, D. Jäger, 02191/76203

A1000 PAL, 2 MB, 2. LW, 1084S, Timesaver, 4 x Addison & Wesley, Amiga DOS Manual, M 2 Amiga, Dev Pac, 6 Spiele, 50 Disks! VB: 3200 DM, Tel. 02581/62355 ab 18.00 Uhr, Holger

PAL Amiga 1000 mit Handbüchern und Disks zu verkaufen. Preis: VS Axel Sodtalbers, Zum Fernsehturm 38, 2960 Aurich 1

Amiga 2000 B mit 2 eingeb. Laufwerken + Monitor (Commodore) + Disketten + Bücher komplett für DM 2200,—, Tel. 089/783491

Klassiker: Amiga 1000 PAL + 1081, Literatur, Software (u.a. Aztec e) für 1400,—; Golem RAM-Erweiterung um 2 MB, autokonf., abschaltbar für 650,— Tel. 089/7238964

Verkaufe: PC-XT-Karte mit Coproz. 8087 für 650,— DM, inkl. Amouse, 2 Monate alt, Tel. 08161/83347

■■ **Verkaufe Merlin-Junior-Prommer** ■■ Für alle Amigas. Brennt 2716 bis 27011, ROMs, EEPROMs. Wie neu, mit ca. 25 EPROMs (27256 o.ä.) inklusive SW. Tel. 02102/845784

Multiprozessor SMP-3000, neu, nur 1 x gebraucht für nur 575 DM abzugeben (Neupreis von Optivision 700). ★ ★ ★ Volker Beierlein, Tel. 04193/78716 ★ ★ ★

A500 + Speicherer. A501 + Zweitlaufw. NEC + 40 MB Festplatte mit Alf 1.6 + HF-Modulator + Literatur 2500 DM. Tel. 02106/80894 Stefan

Verkaufe: Amiga 2000 mit 1,5 MB Speicher + 2 Laufwerke + 10 Disk mit Soft + 2 Bücher + Zubehör Handbücher 1796,— DM K. Engelmann 06145/7137 18.00 bis 19.00

Verkaufe neuwertigen Amiga 500 mit interner Speichererweiterung, 2. Laufwerk, einer unbestückten 2 MB-Erweiterung und anderem Zubehör für 1400 DM, 02302/690313

Biete Amiga 500 m. Speichererweiterung, 1 MB 4 Monate alt + Literatur 800,— DM, Tel. 09227/6814 nur abends

Verkaufe Amiga 500 mit Stereofarbmonitor, Highscreen TV-Adapter, Textverarbeitung, Kindwords, Preis 800,— DM, Tel. 0711/8401085

Verkaufe Transfile Amiga-Rechnerkopplung zwischen Amiga 500, 1000, 2000 und Sharp PC 1401-1475 u.v.a. für 60 DM VB, Anfragen an Olaf Gerdes, Tel. 04731/38914

AT-Karte 1 MB RAM mit 5,25" Floppy 1,2 MB mit Handbüchern komplett für 1990 DM. Tel. 08095/1586 19-21 Uhr

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + 2 Drucker (Seikosha) + Module + ca. 200 Disketten; alles o.k. VB 700,— DM — Tel. ab 17 h 0221/795516

Sidecar + Kabel für A500 für 550,— DM; Amiga 500 + 2. Laufwerk + Bremse für VB 950,— DM — Tel. ab 17 Uhr 0221/795516

Amiga 1000 PAL, 1 MB RAM, 2. Laufwerk, Uhr (Timesaver), Monitor 1081, TV-Tuner zum Fernsehempfang mit Mon. 1081, Literatur, für DM 2500, Tel. 06182/26600

Verkaufe Amiga 2000: Zentraleinheit + Monitor 1081 + 2. 3,5" Laufwerk: 1950 DM; PC-XT Karte: 700 DM sowie Kickstart & Amiga Heft und Bücher, Tel. 07154/3980

Amiga 2000 mit **1,5 Mega-Byte RAM** & 10 Disketten VB: 1790,— DM oder...... dazu noch zweites Laufwerk: VB 1940,— DM ■■■ ab 15.00 Uhr: 05381/1302 ■■■

A2620-Turbokarte für A2000 mit 68020 (14,32 MHz), 68881 (20 MHz), Speicherverwaltungseinheit und 2 MB 32-Bit RAM, Unix-fähig, nur 2800,— DM, FR-SO 04821/75282 Lars Sander

Verk. Typenraddrucker Brother HR 15 XL, Centronics mit Zubehör und Interface für C64, Preis VHS Tel. 06186/2790

XT-Karte + 8087 5¼"-Laufwerk 640 K RAM mit Uhr, MuFu-Karte 80 MB-Seagate mit Contr. ca. 120 PD-Disketten VHB 2900,— DM, Tel. 07641/49880 abends

Verkaufe Sidecar ½ Jahr alt + Textomat PE + PC Bridge + MS-DOS 3.3 Buch + diverse MS-DOS PD 1000,— DM VB. Bernhard Bicking, Selma-Englisch-Str. 9, 4730 Ahlen, Tel. 02382/6912

Amiga 2000 B + Monitor 1081 VB: DM 2000,—, Andreas Schmitz, Tel. 02874/650, Wehrstr. 2, 4290 Bocholt 3

Fischi verkauft: Amiga 500 (zirka 1 Jahr alt) mit Maus, A501 Speichererweiterung und 2. Laufwerk (Amigos NEC 1036). Auch Software verkäuflich. Tel. 07151/61753

2 externe 3,5"-Laufwerke, je 200,—; Maxxon Epromer für 150,—; Sidecar mit 512 KB RAM für 400,—; 30 MB Filecard für PC-Steckplatz für 450,— DM, Tel. 089/7238964

Verkaufe Amiga 500, Speichererweiterung, Floppy, Disks, Tel. 05491/2041 ab 18 Uhr

Verkaufe Nullmodem zur direkten Verbindung von zwei Amiga. VB 40,—, Frank Schröter, Am Hubestift 4, 3352 Einbeck, Tel. 05561/4563

Verk. »Sidecar 1060« (512 K!!) kaum gebr. VB 498,— Tel. 08631/7206

A2000 B, 2d Aufw. mit PC-Karte, Philips 8802 Monitor, Star LC-10 color, Deluxe-Paint II + Photolab original mit ca. 350 D.-130 noch verpackt. 1-Abo + Zubehör 5 Monate alt + NP ca. 6000,— für 5000,—, Bügenburg Bruno, Weinbietstr. 46, 6700 Ludwigshafen

Verkaufe A 1000 (512 KB) + Monitor 1084S nur kompl. 1300 DM einzeln Monitor 1901 DM 400, Tel. 06234/7794 17-18 h, Thomas verlangen

A500, Monitor 1081, ext. Floppy, 1 MB + Uhr, Kick 1.2 + 1.3 AV, 30 Disks, Drucker MPS 1224 + 3 Adventures (Pawn usw.) VP 3750,— DM!! J. Queck, Bitscherstr. 94, 6660 Zweibrücken

A2000, Monitor 1084S, PC/XT-Karte mit 5,25" Lfw., 1 Seagate ST 128 Harddisk 20 MB + XT-Controller Omti 5520, VB 3250,— DM, Tel. 09965/407

Verkaufe Amiga 2000A, o. Monitor, 1,5 MByte für 1100,— DM, Tel. 0451/623179

Amiga 2000A, Monitor 1081 + 3,5"-LW + PC-Karte + 5,25"-LW + div. Literatur weg. Systemwechsel zu verk. VHB 2200,— DM, Tel. 04322/1623 (Nähe Kiel)

Verkaufe ungebrauchten fabrikneuen 9-N. Drucker »STAR LC10 color« m. deutscher Bedienungsanleitung und Colorband an Meistbietenden! Tel. 02202/41854

Amiga 1000 512 KB PAL, Monitor 1084, JEC Floppy 1037 m. Trackdisp., alles wie neu kaum gebr., Soft u. Literatur nur kompl. für VB 1700,—, Tel. 0211/751682

Schneller 8 MHz-XT mit 30 MB Platte, div. orig. Software, Hercules-Grafikkarte und Monitor. Garantie (bis Okt.) billig abzugeben, oder Tausch AT-Karte: Moni 07056/2421

C-64 + Monitor (Ton mit Rauschen) + 1541 + Modul (Lader) + Joystick + 80 Disk mit Box 700,— DM, evtl. Tausch gegen Amiga 500 (auch Zuzahlung (150 DM) 0451/861218 Sascha)

Verk. Handyscanner Typ 2, 1 Monat alt, und Drucker Olivetti DM 105, beide in Originalpack., beide 400 DM. Schreibt an: P. Findeiß, Laubersreuth 14, 8660 Münchberg

Für Profis: A2000, Farbmonitor, 3 MB RAM, 20 MB HD, PC/XT-Board, 2 LW (3½, 5¼), Profi-Software: Superbase, Maxiplan, Text, Bücher, DM 4000,—, Tel.: 06223/71730

VK Commodore PC-I (IBM-komp., CGA, 4.77 MHz) mit Zubehör und MS-DOS, GW-Basic 3.2 für 800 oder Tausch gegen VHS-Video mit VPS und Fernbedienung; PC-I 3 Mon. 09162/7717

Amiga 2000B-Platine; Netzt.; Tast.; Maus+ A500 Floppy (alles neuw.) für DM 1180,— o. im T. gegen AT-K. o. PAL-Flickerf. mit Multisync-M. o. Turbo B. 0721/785214 ab 17 Uhr

Internes Genlock für Amiga 2000! Original Commodore A2301 (PAL)! NEU! Orig. Verp. + Progr. Disk DM 350,—, Tel. 02339/12330

Für Amiga 2000: Original Commodore Festplattencontroller A2090 (SCSI + ST506) inkl. 20 MB/3,5 Zoll-Epson-Festplatte, fast neu, Garantie, 800,— DM VHB, 05474/1215 (abends)

Amiga 2000B, 2 LW 3,5", 3 LW 25", Monitor 1084, Drucker MPS 1500 C mit Traktor, div. Bücher, Joystick u. Software. Nur komplett! 2689 DM B. Bringmann, Tel. 04531/81150 nach 18.00 Uhr

Verkaufe A500 mit Speichererweiterung 1 MB m. Uhr, 32 PD-Disketten, Datamat, Raytracing-Programm mit Anleitung, C64 Aufsteigerbuch, 1000 DM, Tel. 06431/43479 ab 17-21 Uhr

Verkaufe Amiga 500 für 677 DM! »500'er für Einsteiger« & »Amiga Basic« vn Data Becker für 20 DM bzw. 40 DM! Verkauf wegen Glaubenskrise!!?!! Tel. 02151/596666

■■ 512 K Speichererw. für Amiga 500 ■■ Absolut neuwertig; abschaltbar; Uhr auch nachrüstbar; autokonfigurierend für 230,— zu verkaufen. Tel. 069/366843 ab 18.30

Verkaufe wegen Systemwechsel C128D + ca. 100 Disketten + 1 Box + Disklocher für VB 1050 DM (viel Zu.) evtl. auch def. Monitor 1802 für 50 DM, 030/6639553

Günstig ★ wegen Systemwechsel ★ Camaron Handy-Scanner für A500 (Typ 4) mit 16 Graustufen für nur 500,— DM NEU: 850,— DM. 1 A Zustand! Tel. 09122/82100 nur Samstags und Sonntags

2 MByte für Amiga 2000, 5¼" Laufwerk und Drucker NL-10. Preis VS. Tel. ab 17.00 Uhr 09123/5112

Private Kleinanzeigen

!!!!! Billig !!!!!
Amiga 500 für 680,— DM FP. Verkauf nur wegen Systemwechsel MS-DOS, Tel. (0208) 879343

Verkaufe A500 + orig. Commodore Zweitlaufwerk für 1000 DM.
Suche A2000B für 1400 DM!
Tel. 07156/25533

Verkaufe meinen Gewinn aus dem Amiga-Musikwettbewerb, ein Midi-Interface f. A-1000, da es nicht zu meinem A-500 paßt. Preis + Idee 100 DM + Versandk. Tel. 0561/54832

Amiga 500, 1 MB, 2. Laufwerk, Farbmonitor, Software, Literatur DM 1999,—
Tel. 089/3163296 ab 18 Uhr

Amiga 2000 (KICK 1.3) + 1,5 MB-RAM + 2. int. Laufwerk 3,5" + div. Software.
VB 1700 DM
Tel. 02631/21235 (Neuwied)

Verkaufe Amiga 2000, 2 interne Laufwerke (3,5 Zoll) + orig. Funktionsprogramm + orig. Turboprintprogramm, VB 1800 DM, Tel. (0221) 7747201

---

2 MB Speichererweiterung f. Amiga 500, NP 1200,— für nur 800,— zu verkaufen
Tel. 0431/567721 ab 18 h

Amiga 2000 B: PC/XT-Karte mit 5¼-Zoll Laufwerk; Monitor NEC Multisync II zu verkaufen. Auch einzeln. Tel. 07454/8657

■ Angebot ■ Amiga 2000 + Farbmonitor 1081 + 2. int. 3½"-Floppy + MIDI-Interface + alle Ausgaben Amiga-Magazin zwecks Systemwechsel zu verkaufen ■ 0212/60992

Verkaufe 16 Original 256 KBit RAM-Chips, Siemens # 41256-120 Nanosec. zum Einbau in jeden PC-XT/AT oder Commodore Amiga 2000 für St. VB 18,—; ab 18 Uhr Tel. 030/7752891

Hurricane Turbo-Board (16 MHz, 68020/68881, integriert, Turbo-Silver u. Sculpt kompatibel) NP 2200,— f. 1600,—, **2 MB Erweiterung**, NP 1200,— f. 800,— (f. Amiga 2000) Tel. 069/775984

C128D, 1901, MPS 801, 1571, 64'er Sonderhefte, Data Becker Bücher und PRG Magic Disk, Run Hefte zu verkaufen, Neupreis 4000,— für DM 2800,— wegen Hobbyaufgabe 07621/47853 C64 1531

Verk.: Amiga 500 + A501 + Drucker + Farbmonitor + s21/D2 und Zubehör für 2000,— und ein BTX-Gerät von Saba für 400,— beides für 2300. Bitte anrufen bei 02404/62635.

Verkaufe neuwertigen Sounddigitizer »Deluxe Sound« 2,5" mit Software, Mikrofon und Adapter für 200 DM. Tel. 0951/43366 Lepski, Stockackerstr. 10, 8601 Gundelsheim/Bbg.

Amiga 2000 mit 2. Floppy, 1084, 2 Diskettenboxen voll mit Progr. und viel Zubehör, alles 8 Monate alt, wie neu, kaum gebraucht für 2200,— DM, Tel. 02751/7036

Spottbillige Drucker, PC's, Homecomputer, Disketten (leer), Diskboxen, Joysticks, vieles neu wegen Clubaufgabe! Günstig zu verkaufen! Tel. 07941/61853 (Christoph)

Amiga 500, 1 Jahr alt max. 750 DM, Floppy 200 DM, 4 Amiga-Bücher, Marken-Disketten für je 1,50 DM. Markus Kirchhof, Tel. 04261/83311, Fr-So

---

Amiga 2000B, 2 Kickstartversionen auf Umschaltplatine, 2 x 3,5", 1 x 5,25", Monitor 1084, Drucker Fujitsu DX 2100, 2 Joysticks, Preis 3990 DM VB, Tel. 02404/68207

Verk. A500 Kick/WB 1.3 798 DM, 512 K-RAM 250 DM. Skyline 30 MB-ALF-HD 898 DM. Profex 2 MB 898 DM. Alles zus. 2700 DM. Gerade 100% ok u. originalverpackt, Tel. 0911/666848

Verkaufe A1000 (PAL) + 2. Laufwerk + 2 MB Golem RAM-Erweiterung + Druckerkabel Preis: 1600,— DM, Tel. 08161/81858 oder 08161/83407; ab 18.00 Uhr

---

Amiga 500, Monitor 1081, beides 1½ J. alt, 2. LW, 1 MB + Uhr, Kick 1.2 + 1.3 Antivirus, Drucker MPS 1224 C (4 Wochen alt!), Preis 3500,— VHB, Jürgen Queck, Bitschérstr. 94, 6660 Zweibrücken

---

Highscreen KP1448 (Stereo) mit 0,31 mm Punktabstand, nagelneu, noch originalverpackt, DM 50,— unter Neupreis (DM 898), Tel. 09343/2138

Verkaufen unsere Sprach-/Tondigis mit Garantie, Mikro, volle 8-Bit-Auflösung: 65 DM/ohne Mikro: 50 DM ■ Sa + So: 02642/400936 ■ Mo-Fr: 02641/27189 ■ 02642/400935 ■ Clubauflsg.!

ST-Mäuse, umgebaut für Amiga, zu verkaufen 49,— DM, Frank Waldhans, Hillesberg 22, 5220 Waldbröl

---

Amiga 2000, PC/XT-Karte, Monitor 1081, 2 LW 3,5", Star NX-1000 Drucker (≙ LC-10), TV-Tuner, viel Zubehör/Softw., VB 3000 DM (nur komplett), 04242/2650 ab 18 Uhr

---

Bootselektor 10 DM, Prozessorbremse 23 DM, Maus-Joy.-Umschalter 18 DM, Virusdedektor 23 DM, Kickstart-ROM-Umschaltplatine 25 DM, Floppy-Ein + Aus-Schalter 18 DM. Tel. 09436/2686

Amiga 1000, 512 K + Speichererweiterung 1 MB, Mono Monitor, Drucker Citizen LSP 100, Druckerkabel, Software, Literatur für VB 2300,— DM, Tel. (0221) 3604704

Amiga 500 Power-Pack + Farbmonitor 1084 + Maus Abdeckhaube + Ständer + Farbdrucker + Joystick, 2 Diskboxen + 78 Disks + 5 Bücher, orig.-verpackt, 3 Mon. alt, 2600 DM, Tel. 05691/3788

Amiga 2000 B mit Monitor, PC/XT-Board, 32-MB-Festplatte, Kick 1.3, Literatur u. Programme u. Amigahefte 3950 DM, Tel. ab 19.00 07227/3145 Achim

---

Verkaufe A2000, 2 Laufw., 1,5 MByte RAM, 68010 Proz., für 1700 DM, A2058 (2-8 MByte) mit 2 MByte bestückt neu für 1100,— DM, Telef. 07252/42066 ab 19.00

A 500 + 1084 + Star NL-10 + 2. LW 1036 a + Software + Data Becker 1-4 + Zubehör, NP: ca. 3500 DM, VB: 1950 DM, Tel. 09181/30178

Verkaufe:
Amiga Musikdigitizer für nur 60,— DM
(ohne Mikrophon)
Tel. 08232/3331 ab 19.00 Uhr

Amiga 2000A mit 1081 + 2. int. LW + Maus + Joystick + Soundsampler + Midi-Interface + Software + Lektüre + alle Amigamagazine für VB 2101,— DM, Tel. 06174/62322 Thomas

---

Amiga 1000; PAL; dt. Tast. + Basispaket + ext. Laufwerk m. durchgef. Bus + Scribble (Text) + Deluxe Paint II + Das Amiga Buch DM 1150,—, Monitor 1081 DM 450, Tel. 08106/8205

Gelegenheit! Amiga Tower, 3 x 3,5, 1 x 5,25, 40 MB HD, LW + MD abschaltbar, 240-W-Netzteil, 1 MB RAM (4 MB opt.), Echtzeitdigitizer + Autosplitter, Midi, NP 8800,—, VB 5800,—, Tel. 089/775749

---

512 KB RAM-Erweiterung für Amiga 500, abschaltbar mit akkugepufferter Uhr 280 DM ohne Uhr 250 DM. Neu!! ½ J. Garantie. Tel. 02365/59829

Virusfalle! (Hardwaremodule) Analysiert jeden Virus. Bei Virus akustischer Warnton. Zusammen mit Viruskiller-Disk nur 40 DM. Tel. 02365/59829

Verkaufe Adapterkabel zum Anschluß einer C1541, C1570, C1571... Floppy an einen Amiga. Preis 38 DM. Murad M'Barki, Bergstr. 218, 4370 Marl, Tel. 02365/59829

Amiga 1000, 2. Laufwerk und Farbmonitor VB: 1450,— DM, Drucker Star NL 10: 350,— DM
— 2 Megabyte Erw. 1000,— DM —
Tel. 02107/12827

A500, 1 MB RAM, Kickstartumschaltplatine 1.2 u. 1.3 Ext. Slimeline 3,5, 9"-Nadeldrucker Seikosha SP 1000, 120 Disketten, Zeitschriften, Bücher VB 1500,— Tel. 0261/52194

Amiga 1000, Speichererw. (1 MB), Bootselec., Sounderweiterung, Tastatur, Maus, Kickstart + Workbench 1.3 für 1350,—. Deluxe Sound Sampler 2.5 für 129,— DM, Tel. 06181/55853

Amiga 2000 + 2. Laufwerk + Speichererw. (1,5 MB) + Bootselector + Maos + Tastatur + Handbuch + Workbench 1.3 + 10 Disketten Soft. Für nur 1799,— DM, Tel. 06181/55853

Biete günstig: Wegen Systemwechsel Hard- und Software (Originale und einwandfrei) A2000B, 5 MB, 2 x 3,5 Zoll Floppy, 40 MB-Harddisk. mit Controller, Turbo-Board (882/020) DM 4800,— + Farbmonit. NEC Multisync DM 900,— + Drucker NEC P6 plus (3 Mon. alt) DM 1200,— + Genlock VCG-3 (5 Mon. alt) DM 1200,—. Stanislaw Fiutkowski, Am Courtsgarten 18, 5 Köln 90, 02203/83480

Sounddigitalisierer für Amiga 2000/500 zu verkaufen. Inkl. Schaltplan und PD-Software. Läuft mit fast allen Digi.-Programmen. 65 DM. Tel.: (04221) 81321

Speichererweiterung ohne RAMs für A500 gesucht. 32 KB RAMs 0400070 vorhanden. Tel. 02150/2158 o. BTX 021502158-1

D-RAMs für den neuen Amiga 500 oder für Speichererweiterungen. Typ: 514256-70 St. 45,— BTX Decoder für alle Amigas 175,—, Tel. 089/495496 o. Btx. Nr. 089495496

Ich verkaufe meinen Atari ST für 150 DM! Er ist noch kein Totalschrott, aber für nervenstarke Bastler geeignet! Tel. KAELL Francis »DLPES«, 00352 808080, Hotel zur Oper, 0531/334037

Amiga 2000B, 2 Floppies, mit Stereo Farbmonitor entspiegelt, alles 10 Monate alt für NUR 2099,— DM; ohne Monitor 1499,— DM und vieles mehr; ab 18.00 h 06592-8216

GRAPHIC-PRINTER Seikosha SP-1200 AS, anschlußfertig an AMIGA, EPSON-kompatibel, 120 Z/sec., NLQ-fähig, kaum benutzt für nur DM 399,—; ab 18.00 h 06592-8216

---

42 Mega-Byte Seagate Harddisk, 28 ms, mit ALF-Controller V1.6 (neueste), nur zwei Monate alt Neupreis 1299,— DM für schlappe 999,— DM; ab 18.00 h 06592/8216

Amiga 1000, 2 MB RAM, 30-MB-Festplatte, 2. Laufwerk, wegen Systemwechsel zu verkaufen DM 2800,—
Tel. 02333/75959

Verk. CGA-Grafikkarte mit Parallelprinter -Port für Amiga-PC-Teil DM 98,— sowie Quickbyte II V3.0 für C64 für DM 150,— su. Amiga-PC-Kontakt, Raum 8, 089/506919

Sounddigitalisierer für Amiga 2000/500 zu verkaufen. Inkl. Schaltplan und PD-Software. Läuft mit fast allen Digi.-Programmen..... Tel. (04221) 81321

AMIGA 500, ½ Jahr alt, wenig gebraucht, VB 750 DM, interne Speichererweiterung auf 1 MB, VB 300 DM und diverse Software mit entsprechender Literatur komplett oder einzeln abzugeben.
Tel. 08031/42348 nach 17.00

Amiga 2000B in Vollaufrüstung, AT-Karte + 40 MB HD, 2090A + 40 MB HD, 3 MB RAM, EGA + serielle Schnittstelle, PAL-Video, 2 Disk. LW, Preis VB, Telefon: 05341/37048 nach 17.00 Uhr

---

Verkaufe...
orig. Commodore 2 MB RAM Expansion Card Typ 2052 VHB 1000 DM, Tel. 06329/1624

Seikosha 1200AI mit 8 KB Puffer 350,— DM
MPS1500C Farbdrucker 500,— DM
MISCO-FOLD Druckerständer 150,— DM
Tel. 06648/7132 H. Roder

Ext. Laufwerk A1010 200,— DM, Erweiterungskarte 512 KB mit Uhr 200,— DM, Tel. 06648/7132 H. Roder

---

Drucker Canon PW1080, Epson-komp., NLQ usw., 15 Mon. alt, topfit, wegen Systemauflösung für VB 200,— abzugeben.
Thomas Wiesmann, Tel. 0731/724364 nachm.

Verk. Pascal-Compiler, ISO-MCC Pascal, original mit Handbuch, DM 80,—, Tel. 02309/79603

Verkaufe original Superbase Prof. DM 200,—. Suche Anleitung zu Sculpt-Animate 4 D. Zahle auch dafür!
Robert Hasbach 0161/2243247

TOWER-AMIGA zu verkaufen! 1 MB Chip & 2 MB Fast-RAM, 60 MB-Harddisk, 68020 & 68881, 2 Drives, Kick1.2, 1.2 AV, 1.3, 200 W-Netzteil u.a. für 6500,— BTX & Tel. 0531/891240

Speichererweiterung für A-500 zu verkaufen: 512 K f. 260 DM, 1,8 MB f. 950 DM, A-500 Platine f. 300 DM. Tel.: 0531/891240 oder Mitteilungen bei BTX 0531891240-1

Verkaufe Floppy 1541 100,— DM, Farbdrucker Seikosha 700 VC mit Farbbändern und Druckmodul 200,— DM,
Tel. und BTX 02303/54110

Amiga 2000B, neuw., orig. verp., 1600 DM, 8 MB Speichererw. 2 MB best., A 2058, 1100 DM. Multi-Sync.-Monitor, 14", 0.31 mm, mit Amiga-Anschlußkabel 800 DM, Tel. 04330/715

Amiga 2000B, 65 MB, Omti-Controller, Kickstart 1.3, autoboot, 2. Laufwerk, opt.: Genlock, Grafikkarte, Monitor 1084S div. Software. Preis VS. Tel. 07021/55524

Verkaufe Amiga-Systembücher von Addison-Wesley ein muß für Programmierer und Hardwarefreaks. Alle 4 Bände ca. 4000 Seiten für 180,— fast neu — 06163/4748 ab 17.00

AMIGA 2000B, 2 x 3,5 LW, A1084 Farbmonitor, PC-Karte 640 KB + LW + 2 ser. + par., 20 MB FP, PAL VIDEO-KARTE, VideoTitler + 20 Prog. orig. m. Handb. DM 2900,—, 06074/31791 u. 069/846034

Ausland

Biete an: Amiga 1000, 512 KB, D-Tast., Monitor 1081, orig. ext. Laufwerk, 3,5 Zoll, Golem Kickst. V1.3, Uhrenmodul — gegen einen Amiga 2000 inkl. Monitor ★ Tel. 01/8581410-CH, Klose H.

A2000B, kaum gebraucht: Monitor 1084S, 3 MB RAM, 2 x Floppy 3,5", XT-Karte, Floppy 5,25", 2 SV-Joysticks, Games, Usersoft, Literatur. NP sfr 6700, VB sfr 3200. CH-Vorwahl + 8523540

A500 + Monitor + Softw. Fr. 1000,—, Speichererw. 2 MB Fr. 600,—, 3,5"-Laufw. Fr. 150,—, Star LC-10-Color Fr. 400,— zu verkaufen.
C. Stefanutti 061/571632 ab 18 Uhr

Amiga 2000B, 2 x 3,5 LW, A1084 Farbmonitor, PC-Karte 640 KB + LW + 2 ser. + par., 20 MB FP, PAL Video-Karte, VideoTitler + 20 Prog. orig. m. Handb. DM 2900,— 06074/31791 u. 069/846034

Verkaufe Amiga 1000 mit 1 MB + Bootsel., Golem RAM-Box 2 MB, Genlock (paßt an alle Amigas) und Epson Tintenstrahldrucker IX-800, Preis VB, Peter Gerstorfer, Markt 42, A-5602 Wagrain

---

Zu verkaufen Amiga 1000 mit Comspec 2 MB Speichererweiterung und diversen Büchern und Programmen komplett Fr. 2000,—
Tel. (CH) 061/473916

---

512 K-RAM Erw. f. Amiga 500 (Alcomp): ohne Uhr 200 DM, Profex SE 2000 (2 MB RAM-Erw.) 1000 DM. Marc Bouckaert, St.-Rumoldusstraat 59, B-3890 Gingelom (Belgic) Tel. 011/883516

Verschiedenes

Biete Floppybuch, Amiga 500 Buch, OutRun
Garrison II für je 30 DM
und Trickstudio A für 70 DM
Call 030/6259478 auch BTX.

Spottbillige Drucker, PC's, Homecomputer, Disketten (leer), Diskboxen, Joysticks, vieles neu, wegen Clubaufgabe! günstig zu verkaufen. Tel. 07941-61853 (Christoph)

Amiga-Heft 1/89
Suche für meine Sammlung Heft 1/89. Angebote an Telefon 0571/51104, Credo, 4952 Porta Westfalica, Portastr. 120

Suche ältere Amiga-Ausgaben bis einschl. 2/88. Preis pro Heft: 4,— DM. Angebote an: Oliver Pankotsch, Faber-Castell-Str. 17, 8507 Oberasbach, Tel. 0911/696621

Verk.: A-Systemhandbuch NP 79,— (50,—), A-500 Buch NP 49,— (30,—), A. für Einsteiger NP 40,— (25,—) alle wenig gebraucht. Superbase-Anl. 20,—, Tel. 09761/1074 ab 17 Uhr, Wolfgang

---

■■■ Mailbox in Berlin ■■■
Files-Center, Onlinespiel, jede Menge PIN's, PD's für Amiga, Commodore usw.
■■■ Tel.: 030/6183088 ■■■

Bücher: Data B. »Das Musikbuch« f. 25 DM, M+T »Prg. in ABasic« mit Disk f. 30 DM, Data B. »ABasic« 4. Aufl. mit Disk 30 DM
Jürgen Herbst, Kersenkamp 10, 4423 Gescher

Amiga-Magazine 1/88-3/89 kpl. für 50 DM, Amiga-Sonderhefte Nr. 1 u. 2 je 8 DM, p. NN. Jürgen Herbst, Kersenkamp 10, 4423 Gescher

---

StarMail Amiga V 2.00-Mailboxprg. mit Auto-Editor, GEONET-Befehlen, Netzwerk-Versand... original 80,— DM: J. Weigelt, Frohnhardter 79, 5330 Königswinter 21

Ich suche jemand, der die Möglichkeit hat, mir 2 Bilder, Video o. Foto, auf Diskette zu bringen. 3½ Zoll für Amiga 500 o. 1000. Bitte melden bei Richartz, Tel. 02237/52561

Hi Folks! Wer hat Lust, Games auf internationalem Niveau zu schreiben? Suche Grafiker, Assemblerfreaks, etc., W. Bernhard, Freibergerstr. 66, 4780 Lippstadt 5

Help!
Hier verhungert ein Grafiker (auch DTP)! Tel. 04651/5936

M&T: Prog.-Handbuch, Intuition, DOS-Handb. u.a. DB: D. g. C-Buch, C für Einsteiger, 2000 Buch, alle Kickstart, ab 11/87 alle Amiga. Anfragen ab 17.00 Uhr, 09123/5112

Private Kleinanzeigen

Verkaufe meine deutschen Anleitungen! Z.B. Fantavision, Sculpt 3D, Pagesetter, Interceptor, u.v.a. Liste gegen frank. Rückumschlag Jürgen Sack, 8803 Rothenburg, Paradeisgasse 15

★★★ Berliner-Box ★★★
Tel. 030/6041323 24 St.-Online, Param. 8/N/1, 300/1200/2400 Baud
★★★ Großes File-Angebot ★★★

Verkaufe sehr gut erhaltene ASM-Zeitschriften von 5/88-7/89 nur komplett! Und Amiga-Spezial von 1/86-12/88-Angebote an: 05425/7112 ab 18 Uhr

Verkaufe Magazine Happy-Comp. 3,—, ASM 3,—, Amiga 4,—, A-Special 3,—, Kickstart 4,—, Powerplay 2,—, habe viele von jeder Zeitschrift, super Zustand, von 87-89, Tel. 06501/14611

Verkaufe: Beckertext DM 150, Kickstart 2 und Karate Kid 2 für je 30 DM, Amiga 12/87-3/89 für DM 80, Amiga-Bücher. Thilo Pauly, Buchrainweg 7, 7332 Eislingen, Tel. 07161/812536

Musicmaker, der schon an einigen Spielprojekten (Roll-Out, Solary) beteiligt war, sucht Kontakte zu Programmierern bzw. Softwarefirmen. Tel. 04151/2201

Suche preiswert Gehäuse mit o. ohne Netzteil und Keyboard für A2000. Angebote bitte nach 17 Uhr, Tel. Nr. 0203/422329

Wir suchen für ein Spiel-Projekt noch äußerst gute Grafiker und Musiker. Wenn Ihr glaubt, Ihr seid gut — dann ruft an: 06172/43626 (Wilhelm)

Verkaufe Software, Zeitschriften, Bücher, PD-Soft. Liste bei René Röllgen, Brühlerstr. 87, 5000 Köln 51, anfordern. (Bitte Rückporto beilegen!)

Suche DFÜ-Freak zwecks Info-Austausch. Tausch von DFÜ-PRG's (keine Raubkopien), in ganz Deutschland! (Nur Amiga, 101% Ant.). Info: T. Beyer, Paul-Klee-Weg 42, 44 Münster

Neue PD-Reihe für Amiga: US-Disks. Infoliste gegen frankierten Rückumschlag bei: M. Bösch, Händelweg 19, 8900 Augsburg 21. Keine Telefonanrufe!

Tausche K-Seka Sources, ST-Instr. und Mega Demos. Michael Leonhardt, Goldröschenweg 9, 2000 Hamburg 65 oder Fr. ab 15.00 Uhr 040/5367335

Achtung Sammler!
Suche guterh. Amiga-Magazin, Ausg. 10/87! Zahle gut! Angebote an: O. Hollmann, Grevenhofstr. 33, 5750 Menden 1

Die ATM-Boxen stellen sich vor:
ATM-Box Neuötting: 1200/2400 Baud 24 Std.
ATM-Box Wilhelmshaven: 300/1200 Baud
ATM-Box Tyrlaching: 300/1200 Baud
Telefon Nr.: ATM-Boxen
Neuötting: 08671/71395 (Host) 24 Std.
Wilhelmshaven: 04421/44534 von 21-6 Uhr
Tyrlaching: 08623/1765 von 18-6 Uhr

An alle DFÜ-Freaks:
Die ATM-Box Neuötting hat für jeden was. PD, Vernetzung (ATM, Fido) und immer aktuelle MSG's. Tel. 08671/71395 1200/2400 Baud, 8N1

DFÜ der Spitzenklasse! Mailboxsystem Winkelhaid, Tel./BTX: 09187-3593 mit 300-1200-2400 NETWORK, TELEX, BTX... Ab Mai 1990: Tel./Btx: 09187-41600

Amiga-Börse im BTX-System ★ 41361919. Das Programm nicht nur für Amiga-Freunde. Schaut einmal hinein. Jetzt mit Meckerecke — was stört Euch im/am System? Tel. 0201/253793

Verk. folg. Bücher: Programmierung des 68000, Amiga Prg. Praxis, Basic Amiga, Tips + Tricks, Amiga C + Disk und ein Data Switch 4 x aus 1 x ein. Tel. 0521/133803 nur abends

Private Kleinanzeigen

Verk. M&T Amiga 6/87-5/89, Amiga Welt Sonderh. 2/87-5/89, Kickstart 8/87-5/89, 68000 4/87-3/88, Amiga spezial 8/87-11/88 Tel. 0521/133803 nur abends

★★★★ ROHRPOSTIX-Mailboxen ★★★
SYNDIC: 08321/87364 ★ CCM-1: 0571/710141
CCM-2: 05731/6678 ★ CCM-3: 05722/3848
★★★★ Anruf lohnt sich ★★★★

★ COMPUTERCLUB INTERNATIONAL ★
Deutschlands führender Club für alle AMIGA-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr!! Beitrag nur DM 3,33 pro Monat!! Info gegen 1 DM Rückporto bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen. Tel. 02361/15943

★★ Berliner Box Tel. 030/6041323 ★★
Parameter 8/N/1 Baud 300/1200/2400
Großes Angebot an Files!
★★ Deutsche Benutzererfahrung ★★

Ausland

☐ Dokumentierte K-Seka Source Codes ☐
Ich suche K-Seka-Source Codes, z.B. einfachen Scrolltext. Johan Aberg, Trädgardsg. 4, 34300 Almhult, Schweden

An alle Amiga User:
Suche Anleitungen und PD-Software.
Bihl, Postfach 740, A-6850 Dornbirn

Verkaufe Amiga-Magazine von 7/87-7/89, nur En-Bloc abzugeben.
Hirtt Guy, 23, Rue de Mondorf, L-5470 Wellenstein, Luxembourg

★★★ Amiga User Group Switzerland ★★★
Monatsdiskette, Meetings, Digitalisier- und Druckservice, PD-Pool... Infos: Augs, Bernstr. 67, CH-4852 Rothrist

Prof. Programmer is looking for Inform. about selling a selfmade game to a softwarehousw. A.D. Reward! Write to: Cam. Tor, Brusselsestr. 165/B544, B-3000 Leuven

Gewerbliche Kleinanzeigen

PD für **AMIGA** (1500), **IBM** (2500) 3-6 DM/Disk 4000 Disk, Katalog: Amiga- 5 DM, IBM- 10 DM Johrend, Neusalzer Str. 9, 85 Nürnberg 50

Amiga Zubehör für alle...
★ Speichererweiterungen
★ Laufwerke 3,5" und 5,25"
★ Soundsampler ★ Midiinterface
★ Public Domain nach Herzenslust ab 2,— DM pro Diskette
★ Reparatur in eig. Werkstatt Liste gegen 2,00 in Briefm.
Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41, 3300 Braunschweig
Telefon 0531/77131 von 16-18 Uhr

CCS Computer Shop C 64
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Hardware/Reparatur/Wartung/Software. 48 Std. Reparatur Service-Festpreis + Material. Günstig Hard- u. Software Restposten. Auch Atari, C64, 128, C116, Plus 4. Speichererw. Orig. 501=512 K m. Uhr abschaltbar 349,—. 3,5 Z. Disketten 10 DM 20,—/2D ab DM 25,—. PD Soft ab DM 2,75. Info kostenlos bei CCS Compter Shop C64, Langenhorner Ch. 670d, 2000 Hamburg 62. Computertyp angeben.

Gewerbliche Kleinanzeigen

B. Papke Computer. Wir reparieren Commodore Computer günstig. Tel. 02851/6696 ab 17.00

Daheim nebenbei Geld verdienen mit dem Computer — Info von: W. Hartner, Postfach 101822, 8900 Augsburg (Bitte Rückporto)

W.A.W.-Elektronik GmbH — Tel.: 030/4043331 Kickstart-Umschaltplatine f. 2 Roms inkl. Kick 1.3 119,—/Rom oder Platine 59,95.
Weitere Angebote siehe in diesem Heft.

ACHTUNG PROGRAMMIERER! Wir vermarkten Ihre Software, STELOSOFT, Waldtraut Grunwald, Schillerstr. 25, 8034 Germering, 089/846893 Fax 089/8402978

Super-Software zum Low Budget-Preis, z.B. den Computer-Krimi HAWK Inc. nur DM 10,—. Noch heute unser kostenloses Info anfordern. London Town-Software, T. Schulz, Ritterstr. 2, 4600 Dortmund 1

Grafiker mit Erfahrung im Bereich Amiga-Computer-Grafik als freier Mitarbeiter gesucht. Schriftliche Bewerbungen an:
BBDO/TELECOM
Gesellschaft zur Nutzung neuer Kommunikationsmedien mbH
Königallee 92
4000 Düsseldorf 1

»Egal, wann — wo gekauft« A500-Reparatur 45,— + Teile; C64/1541-Rep. 25,— DM + Teile. R. Lempens, TV-Meister, 4130 MOERS, 02841/24290

Privatliquidation (Ärzte, Heilpr.) 390 DM, Demo 20 DM mausgesteuert, komfortabel
Sana-Soft, Rüdiger Kukula, T. 05651/32706

LIFETIMES produziert Spielesoftware (z.B. WALL STREET WIZARD) für AMIGA, ATARI ST und PC's, die im In- und Ausland vertrieben wird. Wenn Sie programmieren oder Grafiken erstellen können, rufen Sie uns an: 02361-36267

Englische Texte zu übersetzen?
Dann hilft Ihnen unser Englisch-Deutsch Wörterbuch mit 20000 Vokabeln. Sie können den Vokabelbestand selber erweitern, integr. Trainer. Für nur 69 DM bei Fa. Heuser, Kantstr. 18 a, 4130 Moers 1

BAVARIAN — die einzige PD-Serie mit 100 Disketten aus fast nur deutscher Software. Exklusiv bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72. Kostenlose Liste anfordern!

Warum in die Ferne schweifen...
Beim SBE Computerservice können Norddeutschlands Amiga-Fans jetzt ihre PD-Software direkt vor der Haustür erhalten!
SBE Computerservice — Ebertallee 16 — 2000 Hamburg 52 — Tel. 040/8903758

■■■ **DEUTSCHE ANLEITUNGEN** ■■■
zu FISH-PD. Info per DFÜ: 07623/63465 oder R. Hönig, Beuggener-36, 7888 Rheinfelden

WÖRTERBÜCHER
Ideal für Schüler und Studenten zum Übersetzen fremdsprachiger Texte; Vokabeln zufügbar, eingeb. Tainer
Englisch-Deutsch (20000 VOK) 69 DM
Deutsch-Englisch (16000 VOK) 59 DM
Fa. Heuser, Kantstr. 18 a, 4130 Moers 1

AMIGA — Superpreise — AMIGA
Info unter 07702/9464 bzw. Th. Mattegit, Hauptstr. 75, 7712 Blumberg

Achtung — Schweiz — Achtung
bei Ausfuhr in die Schweiz tolle Preise. Info: 0049/7702/9464
Th. Mattegit, Hauptstr. 75, 7712 Blumberg (18 km von Schaffhausen)

NEU! Braunschweig, Eichhahnweg 32
RBW-Computershop, Tel. 0531/372551
An- + Verkauf u. Reparaturen vom C64 bis PC!
Bei uns: Interface f. d. MPS 1200, Centronics

Wir führen COMPUTERARTIKEL für den Amiga, HiFi-Geräte, Schallplatten, Lichteffektgeräte & Musikinstrumente. Z.B. **512 KB Erweiterung** für den Amiga 500 nur 249,00 DM. Die COOLEN PREISE kommen von uns. Gesamtkatalog **kostenlos**. COMPUTER MUSIK VERSAND GbR, Am Teckenberg 73, 4030 Ratingen 6, Tel.: 02102/69518

Endlich: Die überarbeitete Version!
★★ **Amiga — AKTIENVERWALTUNG** ★★★
Grafische Kursdarstellung sowie private Depotverwaltung mit Monats- und Jahresgrafiken, gleitenden Durchschnittslinien, Depotauszüge-Ausdruck und vielen weiteren neuen Extras.
Kostenlose Info von: Amblank Computer, Postfach 5231, 6300 Gießen

AMIGABASIC. 56 der wichtigsten Befehle auf einen Tastendruck. Spezialtastaturtreiber. Schickt Diskette und 20 DM an: P. Kindler, Löwenburgstr. 9, 5202 Hennef 1

Sonderangebote am laufenden Band!
512 KB für Amiga 500 ab DM 222,—
2 MB für Amiga 500 mit Uhr DM 888,—
2 MB für A2000 auf 8 MB-Karte DM 995,—
8 MB für A2000 (85 ns) nur DM 2888,—
256 KB-Fronterw. für A1000 nur DM 144,—
Umbau A1000 v. 512 KB auf 1 MB DM 333,—
3,5" No-name-Disks in Grün, Rot, Weiß, Organge, Gelb pro Stück DM 2,42
3,5" Marke SILICON pro Stück DM 2,20
AMIGA 2000 (der NEUE) o. Mon. DM 1738,—
mit Monitor 1084 Stereo DM 2288,—
3,5"-Rohlaufwek, intern nur DM 164,—
3,5"-Laufwerk extern, beige, abschaltb. Metall, durchgeschl. bis df3: DM 222,—
5,25"-Laufwerk, baugleich wie 3,5", jedoch 40/80 Track DM 272,—
Drucker, RAMs, PCs etc. zu Spottpreisen
TELEFON: 07356-3175 ★★ B. Gerster
Postfach 16 ★★ 7957 Schemmerhofen 1

ACHTUNG! PD-PAKETE zum halben Preis!
Z.B. SONIX, MS-TEXT, CAD, PASCAL, VIRUS! INFO (1 DM) 24 Std.! **TEXASOFT, Herthastr. 26, 8000 München 19**

PROFIBU-Finanzbuchhaltungssoftware
und PROFAKT-Fakturierung für AMIGA oder MS/DOS. Gratisinfo oder Testdisk/Handbuch je DM 15,— anfordern!
Bei MICROTEC/AM, Rigaweg 1, 3300 Braunschweig, Tel. 05309/1466

■■■ **TurboEd-der neue Texteditor!** ■■■
★ blitzschnell — auch bei größten Texten!
★ Textgröße hängt nur v. verfügb. Speicher ab
★ komfortabel ★ alle Standardfunktionen ★ Wörterbuch ★ Nur DM 30,— (bar) senden an: Jürgen Thumm, Cheruskerstr. 21, 7036 Schönaich. !Name + Adr. komplett angeben (wird in Prg. eingetragen)! ■ Info gg. Freiumschlag ■

AMIGA-BILDERDIENST
Farbausdrucke in Fotoqualität auf Papier oder Folie. Jedes Bild nur DM 5,— Xerox 4020-Tintenstrahl-Drucker DM 6,— CalcompPaintMaster-ThermoTransfer-Drucker (13000-DM-Gerät)
Brillante Farben m. samtmatter (Xerox) o. hochglänzender (Calcomp) Oberfläche.
Infos über Telefon 0251/62214
CGD Dr. Buddemeier, Schlesienstr. 40, 4400 Münster

TOP-AMIGASOFT: Textverarbeitung in Deutsch 19,—; Finanzgenie 29,— EROSPic 1-5 je DM 19,— inkl. Porto & Verpack. sowie weitere PGR bei: Flade, Oberhausen 6, 5203 Much

■ Hard-/Software zu SUPERPREISEN!! ■
■ INFO kostenlos bei: Jürgensen H&S ■
■ Holmberg 4/2398 Harrislee ■

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.





Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei
Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen.
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

von Gerhard Stock

WELCHE

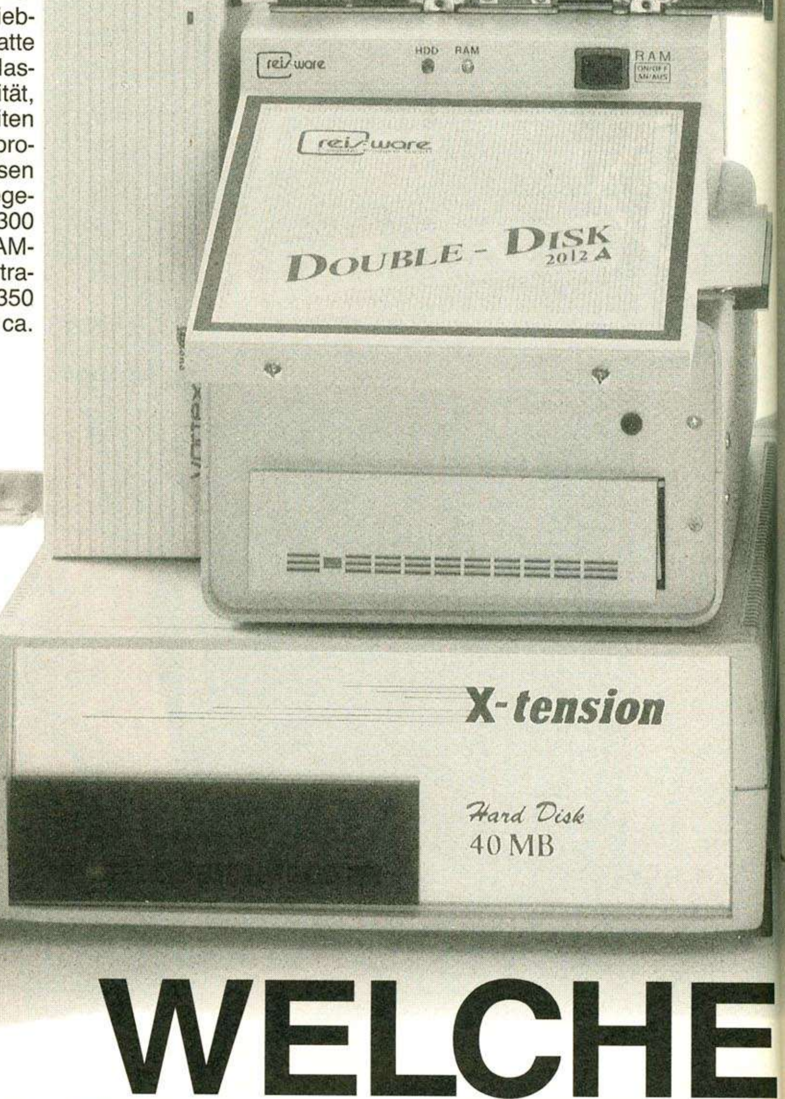
Festplatten als Massenspeicher sind in letzter Zeit immer beliebter geworden. Was sind Plattenspeicher und wie funktionieren sie? Welche Festplatte ist die Richtige für Sie?

Die klassische Computerarchitektur, nach deren Prinzipien auch der Amiga konstruiert wurde, unterscheidet drei Systemkomponenten: Dies sind die zentrale Verarbeitungseinheit Central Processing Unit (CPU), der Block der Steuerbausteine für Ein/Ausgabe und der Speicher. Hinter dem Wort Speicher verbirgt sich eine Vielfalt von Produkten und Erfindungen. Früher rechnete man in KByte (1 KByte = 1024 Byte), heute in MByte (1 MByte = 1024 KByte) und sogar in GByte (1 GByte = 1024 MByte). Die ersten Computer schafften ein paar Rechenoperationen in der Sekunde, heute sind es viele Millionen. Dieser Fortschritt, der hauptsächlich durch die Entwicklung immer besserer Speichermedien bewirkt wurde, hat den Computer zu einem unentbehrlichen Werkzeug für den Menschen gemacht.

Was sind Speicher und wozu dienen sie? Die CPU kann Daten schnell verarbeiten. Dazu benötigt sie Instruktionen und Informationen.

Problematisch ist dabei, daß die Daten nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung verlorengehen. Diesen Preis muß man für die hohe Arbeitsgeschwindigkeit bezahlen. Parallel dazu wurde ein zweiter Typ von Speicher entwickelt, der Hintergrund- oder Massenspeicher. Er bewahrt Daten über einen langen Zeitraum auf, auch nach dem Abschalten der Versorgungsspannung.

Als Massenspeicher für den Amiga ist in den letzten Monaten die Festplatte immer beliebter geworden. Bei der Festplatte handelt es sich um einen Massenspeicher großer Kapazität, der mit geringen Zugriffszeiten (rund 20 bis 30 ms) angesprochen werden kann. Es lassen sich dabei Schreib-/Lesegeschwindigkeiten bis zu 600/300 KByte/s erzielen. Eine RAM-Disk erreicht eine Übertragungsrate von rund 800/350 KByte/s und eine Diskette ca. 12/5 KByte/s.



Diese sind im Arbeitsspeicher, auch RAM (Random Access Memory = Speicher mit wahlfreiem Zugriff) genannt, abgelegt. In ihm befinden sich während des Betriebs die aktuellen Daten und die Anweisungen (Programm), was mit ihnen geschehen soll. Je schneller diese Informationen zur Verfügung stehen, desto schneller kann die CPU arbeiten. Deshalb bemühen sich viele Entwickler, permanent neue kleinere RAM-Bausteine mit größerer Speicherkapazität zu entwickeln, um Daten möglichst schnell zu speichern und wieder auslesen zu können.

Festplatten kann man in drei Komponenten gliedern:
— Die Mechanik, die das eigentliche Speichermedium beinhaltet,
— die Steuerelektronik, die die Mechanik verwaltet, und
— die Schnittstelle zum Computer, den Controller.

Sehen wir uns den mechanischen Aufbau einer Festplatte an (Bild 1, Seite 148). Der Speichervorgang findet auf einem Trägermedium statt. Es besteht entweder aus einer aufgedampften Metallschicht oder aus 40 Prozent Bindemittel und 60 Prozent feinster Eisenspäne. Dieses Medium, das wie Tonbandkassetten magnetisiert ist, befindet sich auf der Oberfläche einer starren Aluminiumplatte. Mehrere Platten werden zu einem Stapel zusammengefaßt und an einer Achse aufgehängt. Der Stapel rotiert um diese Achse mit einer Drehzahl zwischen 3000 und 3600 Umdrehungen/Minute. Um das Trägermedium zu magnetisieren, benötigt man einen Aufzeichnungskopf. Er besteht aus einer Spule, die in einem aerodynamisch geformten Schlitten aufgehängt ist. Durch die hohe Umdrehungszahl des Plattenstapels entsteht unter dem Kopf ein Luftkissen, auf dem dieser

FESTPLATTE?

gleitet, ohne die Plattenoberfläche zu berühren. Dadurch wird ein mechanischer Abrieb des Trägermediums im Gegensatz zur Floppy-Disk verhindert.

Je näher der Kopf an der Oberfläche »fliegt« (pro Oberfläche benötigt man einen Schreib-/Lesekopf), desto enger lassen sich die Bits schreiben und desto stärker werden die kleinen Permanentmagnete ausgebildet. Andererseits darf der Kopf die Oberfläche nicht berühren, da unter Umständen Daten verloren gehen und es manchmal zum »Headcrash« kommt. Dabei wird die Plattenoberfläche zerkratzt und der Kopf zerstört. Kratzer auf der Platte sind irreparabel. Deshalb schweben die Köpfe in modernen Festplatten zirka 0,3 μm (0,000 003 m) über der Plattenoberfläche. Es muß absolute Sauberkeit im Inneren einer Platte herrschen. Aus diesem Grund sind die Festplattengehäuse hermetisch abgeriegelt, damit kein Schmutz eindringt. Falls doch irgendwo Abrieb entstehen sollte, wird dieser durch einen eingebauten Filter entfernt.

Um spezielle Daten leichter zu finden, sind die Bits in einer bestimmten Anordnung aufgezeichnet. Gruppen von 512 Byte faßt man zu einem Block zusammen. Mehrere Blöcke bilden einen Track (Spur), wobei die Anzahl vom verwendeten Datenformat bestimmt wird.

Spezielle Vorrichtungen (Aktuatoren) bewegen die Köpfe über die Plattenoberfläche. Dies kann in feinen Schritten erfolgen. Somit lassen sich viele Spuren auf einer Oberfläche unterbringen.

Die Aufgabe der Steuerelektronik ist es, die Befehle, die vom Controller kommen, in Steuersignale für die einzelnen mechanischen Komponenten der Festplatte umzusetzen. Wir haben somit ein hierarchisches System. Der Controller bekommt Befehle vom Computer, die er umsetzt und an die Steuerelektronik weitergibt, die ihrerseits die Mechanik entsprechend beeinflußt, um beispielsweise die Köpfe an bestimmte Stellen der Plattenoberfläche zu fahren. Der Controller ist die logische Schnittstelle zum Computer. Zwei Typen sind für den Amiga-Besitzer von Interesse, der ST-506/412-Controller (Standard-Industrie-Interface) und der SCSI-Controller (Small-Computer-System-Interface).

Wichtig ist, sich den Unterschied zu einem Interface klarzumachen. Man benötigt für den Anschluß einer Festplatte immer ein Interface. Ein Interface ist ein physikalischer Übersetzer, während ein Controller logische Befehle für das System übersetzt, das er verwaltet. Das von Seagate ST-506/412 entwickelte Interface war lange Standard bei den verschiedenen Plattenlaufwerken. Man findet es heute noch vor allem bei preiswerten Laufwerken. Das Interface hat jedoch einige Nachteile: Das Interface gilt als nicht intelligent, was soviel heißt, daß der Computer praktisch alles dem Laufwerk vorkauen darf. Die Controller-Aufgaben übernimmt der Computer per Software (Treiber). Wenn z. B. die Köpfe auf eine neue Spur gebracht werden sollen, kann der Computer dem Laufwerk nicht sagen, gehe von Spur 100 auf Spur 200, sondern er muß für jeden Spurwechsel einen Stepimpuls an das Laufwerk senden. Es führt keine eigene Spuradressierung durch. Das kostet Rechnerkapazität und -zeit.

Das ST-506/412-Interface weist als weiteren Schwachpunkt eine geringe Datenzuverlässigkeit zwischen Laufwerk und Controller auf. Darüber hinaus ist es unflexibel, weil es nur zwei Laufwerke pro Controller bedienen kann. Insgesamt genügt dieses Interface nicht mehr den heutigen technischen Anforderungen.

Controller

Die Fähigkeiten des SCSI-Controllers wurden von einem ANSI-Komitee (American National Standard Institute) festgelegt. Das SCSI-Interface ist ein logisches Interface, das ähnlich einem Computer aufgebaut ist. An einem Interface können bis zu sieben unterschiedliche Geräte wie Disketten-Laufwerke, Drucker, und Festplatten angeschlossen werden. Jedes Gerät benötigt seinen eigenen Controller, der meistens im Gerät integriert ist.

Das SCSI hat einen Mindestbefehlssatz, festgelegt im »Common Command Set« (im Controller eingebaut), damit dieser selbständig arbeiten kann. Alle SCSI-Geräte kommunizieren über einen 8 Bit breiten SCSI-Bus miteinander.

Der Controller im Laufwerk stellt viele Funktionen wie Formatieren, Daten über Puffer

Vertrieb Österreich:

COMPUTER*World*

Gerhard Frey

Postfach 8 · A-1213 Wien

Telefon 0222-395725 · Telefax 0222-332254

WEITERE VERTRIEBSPARTNER IN EUROPA GESUCHT!



• = DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
! = NEUERSCHEINUNG

Programmiersprachen und Programmierhilfen

Titel	Preis
ABSOFT AC/BASIC	280
ABSOFT AC/FORTRAN	498
AMIGA REXX LANGUAGE	98
AMIGADOS 1.3	58
AMIGADOS EXPRESS	58
AMIGADOS TOLLBOX	118
BENCHMARK MODULA-2	338
BENCHMARK C LANGUAGE LIBRARY	188
BENCHMARK IFF/IMAGE LIBRARY	188
BENCHMARK SIMPL. AMIGA LIBRARY	188
DEVPAC ASSEMBLER 2.0	• 148
GFA BASIC 3.02	• 188
HISOFT-BASIC-COMPILER 1.0	• 178
LATTICE AMIGA CROSS COMPILER	1798
LATTICE AMIGA COMPILER C 5.02	595
LATTICE AMIGA C++	798
LATTICE AMIGA COMPILER COMPAN.	198
LATTICE AMIGA COMMUNI. LIBRARY	648 !
LATTICE AMIGA DBC III LIBRARY	398
LATTICE AMIGA PANEL	498
M2 AMIGA MODULA-2 V3.2	• 338
M2 AMIGA DEBUGGER	• 228
M2 AMIGA MATH-TREASURE	• 98
M2 AMIGA PROGRAMMIERUMGEB.	• 108
M2 AMIGA TREASURES	• 195
MANX AZTEC C COMPLETE DEV SYS	948
MANX AZTEC C DEVELOPER 3.6	438
MANX AZTEC C PROFESSIONAL 3.6	318
MANX LIBRARY'S SOURCES	598
MANX SOURCE LEVEL DEBUGGER	128
METACOMCO SHELL	98
MULTI-FORTH	178

Business-, Datei- und Kalkulationsoftware

Titel	Preis
AMIGA EXTRA 11: KARTEIKASTEN*	45 !
LOGISTIX PROFESSIONAL	• 428 !
MATH-AMATION	• 158
MAXIPLAN 500 (DEU)	• 328
MAXIPLAN 500 (ENG)	198
MAXIPLAN PLUS (DEU)	• 648
MAXIPLAN PLUS (ENG)	228
NIMBUS ACCOUNTING*	298
NORGEN (1 MB)	198
SUPER PLAN	248
SUPERBASE AMIGA	• 88
SUPERBASE 2	• 195
SUPERBASE PROFESSIONAL	• 398
SUPERBASE PROFESSIONAL ENTWICKLERPAKET*	• 598

Textverarbeitung und DeskTopPublishing

Titel	Preis
CREATE-A-SHAPE	• 138
CYGNUS ED PROFESSIONAL	188
DESKTOP BUDGET	98 !
DOCUMENTUM 1.0	• 148
KIND WORDS	• 158
PAGESETTER	• 198
PAGESETTER HELP	55
PAGESETTER FONTSET 1	68
PAGESETTER LASERSCRIPT	98
PAGESTREAM	398
PAGESTREAM FONTS 1, 2, 3, 4, 5	JE 78 !
PAGESTREAM P.S. FONTS A, B, C	JE 78
PRO SCRIPT*	98
PROFESSIONAL PAGE 1.2	• 698 !
PROFESSIONAL PAGE TEMPLATES	• 128
SCRIBBLE! PLATINUM	298
SUPER ED	38
SUPER ED C*	• 38 !
TRANSCRIPT	98 !
TX ED PLUS	128
WORD PERFECT	• 495
WORD PERFECT STUD. PREIS	• 395

Grafiksoft- und -Hardware

Titel	Preis
A-CAD TRANSLATOR	358
AEGIS ANIMAGIC	168
AEGIS DRAW 2000	445
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACTION	98
AEGIS MODELER 3D	148
AEGIS VIDEOSCAPE 3D	• 278
AEGIS VIDEOTITLER 1.1	178
ALOHA FONTS VOL. II, III	JE 58
ALOHA FONTS VOL. I	38
AMIGA CLIP ART 1	68
AMIGA EXTRA 1, 4: GRAPHIK	• JE 45
ANIMATION EDITOR	118
ANIMATION EFFECTS	98
ANIMATION FLIPPER	98
ANIMATION MULTIPLANE	178
ANIMATION ROTOSCOPE	148
ANIMATION STAND	98
ARCHITECT. DESIGN (SCULPT)	68
ARCHITECT. DESIGN (VIDEOSCAPE)	68
BROADCAST TITLER PAL	698
BUTCHER 2.0	78
C-VIEW I, II PAL	JE 98 !
CALIGARI	3980
CAN DO	298 !
COMICSETTER	• 198 !
COMICSETTER ART-FUNNY FIGURES	68
COMICSETTER ART-S.-FICTION	68
COMICSETTER ART-SUPERHEROS	68
DELUXE ART PART 2	28
DELUXE PAINT II	• 148
DELUXE PAINT III	• 248
DELUXE PHOTO LAB	• 195
DELUXE PRODUCTIONS	325
DELUXE SEASONS & HOLIDAYS	28
DELUXE VIDEO 1.2 NEW PAL	• 218 !
DESIGNASAURUS	98
DIGI DROID*	198
DIGI PAINT 3.0 PAL	178 !
DIGI SPLITT 3	558 !
DIGI VIEW GOLD PAL A500/2000	295
DIGI VIEW COLOR FILTER MOTOR	• 148
DIGI WORKS 3/D	258
DIRECTOR, THE	120
DIRECTOR, THE – TOOLKIT	78
EXPRESS PAINT 3.0	198
FANCY 3/D FONTS TURBO SILVER	148
FANTAVISION	• 88
FORMS IN FLIGHT II	198
FUTURE DESIGN (SCULPT)	78
FUTURE DESIGN (VIDEOSCAPE)	78
GALLERY-3D	158 !
GOAMIGA! TITEL	• 48
HUMAN DESIGN (SCULPT)	78
HUMAN DESIGN (VIDEOSCAPE)	78
INTERCHANGE	98
INTERCHANGE 3D OBJECTS VOL. 1	38
INTERCHANGE FORMS/FLIGHT MODUL	38
INTERCHANGE TURBO SILVER MODUL	38
INTERFONT 3D DESIGNER	228
INTERIOR DESIGN (VIDEOSCAPE)	68
INTROCAD V2.1	• 188
LIVE! 2000 REAL-TIME-DIGITIZER	898
MASTERFONTS 3/D VOL. I	78
MASTERPIECE FONTS	398
MICROBOT DESIGN (SCULPT)	68
MICROBOT DESIGN (VIDEOSCAPE)	68
MOVIESETTER	• 198 !
MOVIESETTER-CLIPS 1	68 !
MY PAINT	• 98 !
NOVELTY FONTS	148
PAGEFLIPPER PLUS F/X	• 348
PAGERENDER 3D (PAL)	298
PHOTON PAINT	85
PHOTON PAINT II (1 MB)	228
PHOTON PAINT EXPANSION DISK	58
PHOTON PAINT HELP	55
PHOTON VIDEO CELL ANIMATOR	248
PIXMATE	• 148
PRINTMASTER PLUS	68
PRINTMASTER ART GALLERY 1 + 2	78
PRINTMASTER ART GALLERY 3 FANTASY	48
PRINTMASTER FONTS & BORDERS	68
PRO VIDEO PLUS (PAL)	598
PRO VIDEO PLUS FONT SET 1, 2	JE 248
PROFESSIONAL DRAW	• 348 !
SCULPT 3D XL	358 !
SCULPT ANIMATE 4D JR (DEU)	• 298 !
SCUPLT ANIMATE 4D (ENG)	995
SPEEDTRACER*	• 148
STRUCTURED CLIP ART	128
SUPERPIC DIGITIZER+GENLOCK	• 1795
TERRAIN DISK	58 !
TURBO SILVER 3.0	378
TV SHOW	168
TV TEXT (PAL)	158
VIDEO & ANIMATION BACKGROUNDS	78
VIDEO EFFECTS 3D (PAL)	348
VIDEO PAGE	• 198 !
ZOETROPE	278
ZUMA FONTS 1;2;3;4	JE 55

Musiksoft- und -Hardware

Titel	Preis
AEGIS AUDIOMASTER II	168
AEGIS SONIX 2.0	98
AMIGA EXTRA NO. 6: AUDIO WORX	• 45
AMIGA EXTRA NO. 9: SONIX HITKISTE	• 45
C-ZAR	398
DELUXE MUSIC NEW PAL VER	• 188 !
DELUXE MUSIC HOT COOL JAZZ	28
DELUXE MUSIC IT'S ROCK'N'ROLL	28
DR. T'S BACH SONGBOOK	58
DR. T'S CASINO CZ-RIDER	• 298
DR. T'S COPYIST APPRENTICE	• 198
DR. T'S COPYIST PROFESSIONAL	• 548
DR. T'S DR. DRUMS (SEQUEN.)	• 58
DR. T'S DR. KEYS (SEQUEN.)	• 58
DR. T'S ESQ APADE ESQ-1	• 298
DR. T'S KAWAI K-1/M/R	• 298
DR. T'S KAWAI K-5	• 348
DR. T'S KEYBOARD CONTR. SEQ.	• 495
DR. T'S KEYBOARD CONTR. SEQ. 2	• 695
DR. T'S KORG M-1/R*	• 298
DR. T'S LEXICON PCM-70	• 298
DR. T'S MIDI-REC.-STUDIO	• 138
DR. T'S MODEL-A MIDI-INTERF.	• 198
DR. T'S OBERHEIM MATRIX 6/1000	• 298
DR. T'S ROLAND D-10	• 298
DR. T'S ROLAND D-110	• 298
DR. T'S ROLAND D-50	• 298
DR. T'S ROLAND MT-32	• 298
DR. T'S ROLAND D-20	• 298
DR. T'S ROLAND D-550	• 298
DR. T'S ROLAND MT-32 VOICES	98
DR. T'S SAMPLEMAKER*	• 598
DR. T'S X-OR*	• 498
DR. T'S YAMAHA 4-OP DELUXE	• 298
DR. T'S YAMAHA DX HEAVEN 6-OP	• 298
DYNAMIC DRUMS	148
DYNAMIC STUDIO	375
E.C.E. MIDI 500 / 2000	128
MIDI GOLD 500/2000	148
MIDI MAGIC	298
MIDI RECORDING STUDIO	128
MIDI VU (DESKTOP MUSIC)	78
MIDI-INTERFACE A5, A1, A2	• 88
MUSIK X	598
PRO-SOUND DESIGNER	• 278
QUEST II TEXTURE	• 498
SONIX SOUND TRAX 1; 2	JE 38
SOUND OASIS	168
SOUND QUEST TEXTURE II	398 !
SOUND-DIGITIZER V.1.1	• 178
SOUND-DIGITIZER V.MIXER	• 228
SOUNDSAMPLER A5, A1, A2	• 98
SOUNDSAMPLER STEREO	228
ZOUND SOUNDS	58

Datenfernübertragung und nützliche Zusatzsoftware

Titel	Preis
A-MAX MACINTOSH EMULATOR	328
A-MAX: 128K ROM'S	398 !
A-MAX: CUTTING EDGE DRIVE	548 !
A-TALK III	198
AEGIS DIGA	98
AMICTERM	198
AMIGA DRIVE ALIGNMENT	98
AMIGA EXTRA 2, 10*: UTILITIES	• JE 45
AMIGA EXTRA 14: MENÜ MIND	• 45 !
AWARD MAKER PLUS	98
AWARD MAKER SPORTS LIBRARY	58
B.A.D. DISK OPTIMIZER	• 88 !
BTX/VTX-MANAGER V2.2 FTZ	• 248 !
C-LIGHT	118 !
DISK MASTER	• 118
DISK-2-DISK	78
DOS-2-DOS	88
DX SERIES (DISCOVERY)	98
FACC II FLOPPY ACCELERATOR	58
G.O.M.F. 3.0	78
G.O.M.F. BUTTON	148
MARAUDER II	58
ONLINE! PLATINUM	198
PC-BRIDGE	• 88
POWER WINDOWS 2.5	148
PRO BOARD	998
PRO NET	998
QUARTERBACK	125
RAW COPY 1.3	118
SHERLOCK - ANTIVIRUS TOOL	48
SUPERBACK	• 158
VIRUS KILLER	• 32
WORKBENCH + KICKSTART + EXTRA 1.3	• 78 !
X-COPY	78 !

Spiele, Simulationen und Lernsoftware

Titel	Preis
1943	78
3-D POOL*	68
4 SOCCER SIMULATIONS*	58
A. P. MECHANIUS	• 48
A.P.S.*	• 58 !
ACTION SERVICE	• 62
ADVANCED SKI SIMULATOR	• 48
AFRICAN RAIDERS/DAKAR 89	• 58
AFTERBURNER	• 78
AIRBALL	• 68
AMIGA EXTRA 3, 5: SPIELE	• JE 48
AMIGA EXTRA 7: ERDKUNDE I*	• 45 !
AMIGA EXTRA 8: ENGLISH I*	45 !
AMIGA EXTRA 12: SPIELE	• 45 !
AMIGA EXTRA 13: SPIELE REGNUM*	• 45 !
AMIGA EXTRA 16: ERDKUNDE II*	• 45 !
AMIGA EXTRA 17: MATH-GEOMET*	• 45 !
AMIGA EXTRA 18: MATH-ALGEBRA*	• 45 !
AMIGA EXTRA 19: PHYSIK I*	• 45 !
AMIKI PLUS	78
AMNIX*	98
ANDROMEDA MISSION	58
ARCHIPELAGOS	• 78
ARCHON COLLECTION*	78
ASTAROTH*	62
ATAX	• 32
ATURA	• 62
AUNT ARTIC ADVENTURE	• 58
BAAL	58
BALANCE OF POWER 1990	88
BALLISTIX	• 68
BARD'S TALE I	• 68
BARD'S TALE I HINTDISK	38
BARD'S TALE II	• 65
BATMAN	• 82
BATTLE DROIDS*	68
BATTLE HAWKS 1942	62
BATTLE TECH	82
BATTLE THROUGH TIME*	• 28
BEAM	• 82
BILLARD	• 68
BIO CHALLENGE	• 75
BIONIC COMMANDO	• 32
BISMARCK	• 78 !
BLASTEROIDS	• 72
BLITZKRIEG ARDENNEN (1 MB)	95
BLOOD MONEY	• 88
BMX CHALLENGE*	• 28
BOOMERAID	88
BOOT CAMP*	78
BOZUMA	• 62
BUTCHER HILL	• 62
CALIFORNIA GAMES	• 52
CAPTAIN FIZZ	48
CASTLE WARRIOR	• 78 !
CHAMP, THE*	• 82
CHAMPIONSHIP GOLF + BASKET- + FOOTBALL	158
CHARIOTS OF WRATH	• 58 !
CHARON 5	• 58
CIRCUS ATTRAKTIONS	68
COLOSSOS CHESS X	• 88
COMPUTER HITS COMPLIKATION	• 78
CONTRA*	78
CORRUPTION	• 78
COSMIC PIRATE	• 78
COSMIC RELIEF	68
CRAZY CARS 2	• 68
CREATURE*	78
CUSTODIAN	• 62
CYBERNOID II	• 62
D.N.A. WARRIOR	• 48
DANGER FREAK	• 58
DARIUS*	58 !
DARK FUSION	62
DARK SIDE	88 !
DEATH SWORD*	45
DEEP, THE*	58
DEFLECTOR	• 62
DEJA VU 2	88
DEMON'S WINTER	78
DOMINATOR	58 !
DRAGON NINJA	• 82
DRAGON'S LAIR (PAL, 1 MB)	98
DUGGER	• 62
DUNGEON MASTER A1000/1MB	• 68
DUNGEON MASTER HINT DISK	• 38
DYTER 07*	• 58
ECHILON*	98
ELITE	• 75
EMMANUELLE	• 62
EVIL GARDEN	• 58
F-16 COMBAT PILOT	78
F-40 PURSUIT	88
F.O.F.T.	• 98
FALCON F-16	• 85
FALCON F-16 MISSION DISK	• 68 !
FANTASTIC FOUR	• 62
FERRARI FORMULAR ONE	• 68
FINAL ASSAULT	• 58
FIREZONE	• 78
FISH	• 78
FLIGHTSIMULATOR 2	78
FOOTBALL MANAGER II	• 58
FOOTBALL MANAGER EXPAN. KIT	• 42
FORMATION	138
FOUNDATION WASTE*	• 32
FRIGHT NIGHT	68
FUGGER, DIE	• 58
GALACTIC CONQUERER	• 78
GALDREGONS DOMAIN	58
GALILEO 2.0	98
GAMES – SUMMER EDITION*	58
GATO*	78
GAUNTLET 2	52
GENIUS	• 58 !
GLADIATOR*	78
GOLDRUNNER 2	68
GOLDRUSH	78
GRAND MONSTER SLAM	• 68
GRAND PRIX CIRCUIT	98 !
GUERILLA WAR*	• 82
GUNSHIP	• 78
H.A.T.E.	62
HANSE*	• 78 !
HARD'N'HEAVY	• 58
HARPOON*	78
HAWKEYE	68 !
HEROES OF THE LANCE	68
HIGHLIGHTS (RAINBOW ARTS)	• 68
HIGHWAY HAWKS	• 48
HKM HUMAN KILLING MASCHINE	• 48
HOLIDAY MAKER	• 82
HONEYMOONERS, THE*	88
HYPERDOME	48
ICEBALL	• 48
INSIDE OUTING*	• 78
INTERCEPTER F/A18	• 62
INTERNATIONAL KARATE PLUS	• 78
IRON LORD*	78
IRON TRACKER*	• 58 !
JACK NICKLAUS GOLF	98
JAGD AUF ROTEN OKTOBER	• 72
JEANNE D'ARC	• 52
JET	78
JOE BLADE 2	48
JUG*	78
KENNEDY APPROACH	78
KICK OFF	• 48
KING ARTHUR	78 !
KING'S QUEST III HINT DISK	38
KING'S QUEST IV*	98
KINGS QUEST TRIPLEPACK (1-3)	82
KINGDOMS OF ENGLAND	• 78 !
KRISTAL, THE	• 88
KULT	• 78
L.A. CRACKDOWN*	98
LAND OF LEGENDS*	98 !
LAST DUEL	• 48
LEADERBOARD BIRDIE	• 72
LEADERBOARD DUAL PACK	68
LEADERBOARD WORLD CLASS*	28
LEAVIN TERAMIS*	82
LEBEN UND STERBEN LASSEN	• 78
LED STORM	• 58
LEGEND OF DJEL*	• 62
LEISURE SUIT LARRY I	58
LEISURE SUIT LARRY I HINT DISK	38
LEONARDO	• 58
LIGHT FORCE	78 !
LIZENZ ZUM TÖTEN	• 58
LOMBARD RALLEY	• 72
LORDS OF THE RISING SUN	• 82
MACADAM BUMPER	• 58 !
MAGIC SEVEN, THE (7 GAMES)	• 68
MANHUNTER N.Y.	98
MASTER NINJA	48
MAY DAY SQUAD	• 62
MICROPROSE SOCCER	• 78
MILLENIUM 2.2	• 82
MIND ROLL	58
MINI-PUTT*	78
MINIGOLF PLUS	• 52
MIXED-UP MOTHER GOOSE*	58
MOTOR BIKE MADNESS	• 48
MOTOR MASSACRE	• 62
MURDER IN VENICE*	• 82
MURDERS IN VENICE*	• 78 !
NAVY MOVES	• 88 !
NEUROMANCER*	78
NEW ZEALAND STORY	• 78 !
NIGHTDAWN	• 82
NORTH AND SOUTH*	• 78 !
OIL IMPERIUM	58 !
OOZE NEW VERSION*	• 78 !
OPERATION NEPTUN	• 68
OUTLAND*	58
OUTRUN*	• 32
OXXONIAN*	58
PACLAND	• 82
PACMANIA	• 62
PERSONAL NIGHTMARE	• 98
PHOBIA	• 78 !
PINBALL I.Q.	58
PINBALL WIZARD (ACCOLADE)*	68
PINBALL WIZARD (ANCO)*	48
PLANETARIUM, THE*	128
POKER SOLITAIRE	68
POLICE QUEST I	82
POPOLOUS	72
PORTS OF CALL+TIPS & TRICKS	• 58
POWERDROME*	78
PREMIER COLLEC. (4 GAMES)	• 68
PRESIDENT IS MISSING, THE	78
PRISON	• 68 !
PRO SKI SIMULATOR	• 48
PROGRAMM WARS*	68
PROSPECTOR	• 88
PUFFY'S SAGA*	58
PURPLE SATURN DAY	• 62
QIX*	78
QUEST FOR THE TIME BIRD*	• 88 !
R-TYPE	• 68
RAFFLES	• 78
RAIDERS	• 58
RAMBO III	68 !
RASTAN*	78
REACH FOR THE STARS	• 78
REAL GHOSTBUSTER, THE	• 82
REBEL CHARGE AT CHICKAMAUGA	98
RED HEAT	• 88 !
RICK DANGEROUS*	88 !
RISING DARK*	58 !
ROAD BLASTERS	• 68
ROCKET RANGER	• 88
ROGUE*	• 28
RÜCKKEHR DER JEDIRITTER	• 62
RUN THE GAUNTLET	• 82
RUNNING MAN, THE	• 78
RUSH'N ATTACK*	78
SAVAGE	62
SCENERY DISK JAPAN	• 42
SCENERY DISK NO.7 WASHING. (ENG)	42
SCENERY DISK NO.7 WASHING. (DEU)	• 68
SCENERY DISK NO. 9 - CHICAGO	42
SCENERY DISK NO. 11 - DETROIT (ENG)	42
SCENERY DISK NO. 11 - DETROIT (DEU)	• 68
SCENERY DISK WEST. EUROPEAN	• 42
SEX VIXENS FROM SPACE	75
SHOGUN	98
SHOOT 'EM UP CONSTRUCTION KIT	• 98 !
SILKWORM	• 68
SIM CITY (1 MB)	• 98
SKATE OF THE ART*	• 58 !
SKATE WARS*	98
SKRULL*	• 62
SKY SHARK*	78
SKYFOX II	• 78
SLEEPING GODS LIE	88 !
SOCCER MANAGER PLUS*	• 48
SOLDIER OF LIGHT	• 78
SOLOMON'S KEY*	• 32 !
SORCERER LORD	• 82
SPACE HARRIER	• 58
SPACE QUEST II	78
SPEEDBALL	• 78
SPHERICAL	• 62
SPITTING IMAGE	• 72
STARGLIDER II	• 72
STEVE DAVIS WORLD SNOOKER	58
STORY SO FAR I, THE*	• 58 !
STORY SO FAR III, THE*	• 58 !
STREET SPORT FOOTBALL*	98
STRIP POKER 2 PLUS	• 48
STRIP POKER ARTWORX DATA 4; 5	JE 38

NEUHEITENSERVICE

Alle verfügbaren Neuheiten auf Lager solange der Vorrat reicht.
Rufen Sie an und informieren sich über die aktuellsten Neuerscheinungen.

LADENVERKAUF

Während der Bestellzeiten in der Dunantstraße 53 (Nähe Stadion) in Hürth-Alt-Hürth.

ATLANTIS
Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

(Preisliste 9/89) · Alle Preise in DM

Artikel	Preis
STRIP POKER ARTWORX V2.0	78
SUPER HANG ON	78
SUPER SCRAMBLE SIMULATOR	68
SUPERSKI*	• 58 !
TALESPIN	98 !
TECHNOCOP	• 58
TEENAGE QUEEN	• 62
TELE-EPIC	78
TEST DRIVE II	78
TEST DRIVE II ACCESSORY DISK	38
TEST DRIVE II SCENERY DISK	38
THUNDER BLADE	• 48
THUNDERBIRDS	• 78 !
TIGER ROAD	• 58
TIM + STRUPPI A. D. MOND	• 58
TIMES OF LORE*	78
TIMESCANNER	• 82
TITAN	• 88
TOM & JERRY	• 82
TRACERS*	68
TRANSPUTER	58
TRIALS OF HONOR*	98
TRIPLE X*	• 62
TRIVIA PURSUIT II	• 58
TURBO*	45
TV SPORTS FOOTBALL	• 75
TWILIGHT'S RANSOM	48
U4	78
UMS MILITARY SIMULATOR	72
UMS-DATA CIVIL WAR	38
UMS-DATA VIETNAM	38
VERMINATOR*	82
VICTORY ROAD	• 82
VINDEX	• 68
VINDICATORS	• 58
VOYAGER	• 82
WALL STREET WIZARD	• 68
WANDERER 3D*	• 58
WAR IN MIDDLE EARTH	• 68
WARP*	82
WATERLOO	• 78 !
WAYNE GRETZKY HOCKEY	78
WEC LE MANS*	• 82
WHERE IN THE WORLD IS CARMEN	88
WHERE TIME STOOD STILL*	a.A. !
WICKED	• 78 !
WILLOW	88
WINDOW WIZARD*	• 58
XORRON 2001*	• 58
XYBOTS*	• 58 !
YUPPIES REVENCH	• 82
ZAK MCKRACKEN	• 72
ZANY GOLF	• 68
ZORK ZERO	98

Perepherie und Hardware

Artikel	Preis
AMIGA 2000	• 1998
AMIGA 2000+HARDDISK 2090A	• 2898
AMIGA 2000 + MONITOR 1084 S	2598
AMIGA 500 CONTROL-CENTRE	• 168
CMI MULTIPORT BOARD	698 !
CONTROLLER 2090 COMMODORE	• 398
CONTROLLER 2090A COMMODORE	• 798
CSA MIDGET RACER	998 !
DIGITAL STATION W/CAMERA+++	• 1298
FLICKER FIXER (PAL)	1098
FLOPPY 3.5 EXTERN	• 258
FLOPPY 3.5 INTERN	• 178
FLOPPY 5.25 EXTREN	• 318
GENLOCK PAL ED	• 598
GENLOCK PAL A 2000 COMMO	• 398
HANDY SCANNER V4 + SOFT 16 GS	• 895
HARDDISK A500 20MB OMTI	• 995
HARDDISK A500 30MB OMTI	• 1095
HARDDISK A500 40MB OMTI	• 1395
HARDDISK A500 60MB OMTI	• 1795
HARDDISK A2000 2092A COM	• 1198
HARDDISK A2000 20MB 28MS	• 1198
HARDDISK A2000 20MB 35MS	• 948
HARDDISK A2000 30MB 28MS	• 1298
HARDDISK A2000 30MB 35MS	• 1198
HARDDISK A2000 40MB 28MS	• 1598
HARDDISK A2000 50MB 28MS	• 1698
HARDDISK A2000 50MB 35MS	• 1598
HARDDISK A2000 65MB 20MS	• 1998
HARDDISK A2000 65MB 24MS	• 1898
HARDDISK-BOX + POWERSUPPLY	• 198
HARDDISK-CONTRO.-BOX A 500	• 38
HARDDISK-CONTRO.-BOX A1000	• 28
HURRICANE A2000 WITHOUT PROC.	1375 !
HURRICANE A2000 W/68020+68881	2098
HURRICANE MEMORY A2000 W/OMB	1375 !
HURRICANE MEMORY A2000 W/1MB	2095 !
HURRICANE MEMORY A2000 W/2MB	2495 !
KICKSTART ROM 1.3	• 68
MEMORY 1.8 MB A500+CLOCK	• 948 !
MEMORY 2 MB A2000 PROFEX	• 998 !
MEMORY 2-8MB A2000 W. 2MB	• 1298
MEMORY 4MB A500	• 1798 !
MEMORY 4MB A1000	• 1698 !
MEMORY 256K A1000	• 218 !
MEMORY 512K A500 + CLOCK	• 358
MEMORY 512K A500 + CLOCK/SW	• 298 !
MEMORY 512K-2MB A1000 W. 2MB	• 948 !
MEMORY 512K-2MB A1000 W. 512	• 498 !
MEMORY 512K-2MB A500 W. 2MB	• 1048 !
MEMORY 512K-2MB A500 W. 512	• 578 !
MONITOR 1084 COMMODORE	• 648
PC/AT-KARTE INCL. 5.25 FLOPPY	• 2248
PC/XT-KARTE INCL. 5.25 FLOPPY	• 878
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A500	558 !
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A1000	558 !
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A2000	558 !
RGB FARBSPLITTER	• 298
ROM-ROM SWITCH BOARD+KICK 1.3	98 !
ROM-ROM SWITCH BOARD+KICK 1.2	68 !
SCANLOCK PAL*	2995 !
TURBOBOARD 1 68020/881 16 MHZ	• 1148
TURBOBOARD 1 68020/882 16 MHZ	• 1348
TURBOBOARD 1 68020/881 14 MHZ	• 998
TURBOBOARD 1 WITHOUT PRO.	• 448
TURBOBOARD 3 68020/881 14 MHZ	• 1498
TURBOBOARD 3 68020/881 16 MHZ	• 1698
TURBOBOARD 3 68020/882 16 MHZ	• 1898
TURBOBOARD 3 WITHOUT PRO.	• 898

Zubehör und Accesssoires

Artikel	Preis
3 BUTTON MOUSE, 1ST FOR AMIGA	98
DISK-BOX 10 3.5	• 4.80
DISK-BOX 40 3.5 + LOCK	• 14.80
DISK-BOX 80 3.5 + LOCK	• 18
DISK-WALLET 9 3.5 ACI	20
DISK-WALLET 10 3.5	20
DISK-WALLET 20 3.5	35
FLICKERMASTER	35
LIGHT PEN SYSTEM AMIGA	248
MANUSCRIPT HOLDER MONITOR	• 28
MANUSCRIPT HOLDER ADJUST TAB.	• 48
MONITOR-ANTI REFL. FILTER	• 45 !
MOUSE HOLDER	• 5.80
MOUSE HOUSE	18
MOUSE HOUSE MAX	18
MOUSE HOUSE MILLIE	18
MOUSE PAD	9.80
POSSO-MEDIABOX 3.5	38

Literatur

Artikel	Preis
ANWENDERBUCH AEGIS MODELER 3-D	• 24.95 !
ANWENDERBUCH DELUXE VIDEO	• 29
ANWENDERBUCH DIGI PAINT	• 5
BECKERTEXT PRAXIS	• 49
GFA BASIC FÜR EINSTEIGER	• 29
GFA BASIC FÜR FORTGESCHRITT	• 59
HINT BOOK BARD'S TALE	29
HINT BOOK FAERY TALE	29
HINT BOOK KING'S QUEST 1	19
HINT BOOK KING'S QUEST 2	19
HINT BOOK KING'S QUEST 3	19
HINT BOOK KING'S QUEST 4	19
HINT BOOK LEISURE SUIT LARRY	19
HINT BOOK MANHUNTER	19
HINT BOOK POLICE QUEST	19
HINT BOOK SPACE QUEST I	19
HINT BOOK SPACE QUEST II	19
M+T ASSEMBLER-BUCH	• 59
M+T BASIC FÜR PROFIS*	• 79
M+T COMPUTER UND VIDEO*	• 59
M+T DOS-HANDBUCH 1.3*	• 69 !
M+T GRAFIK MIT AMIGA-BASIC	• 59
M+T MODULA 2 – PROGRAMM.*	• 69
M+T PROGR. IN MASCHINENSPR.	• 69
M+T PROGR. MIT MODULA 2	• 69
M+T PROGRAMMIER-HANDB. 2	• 69
M+T PROGR. PRAXIS GFA BASIC 3.0*	• 59
M+T PUB.-DOMAIN-DOKUMENT.	• 59
M+T SCHNELLÜBERS. GFA-BASIC*	• 39 !
M+T SCHNELLÜBERS. A-BASIC	• 39
M+T SCHNELLÜBERS. A-DOS*	• 39
M+T SOUND-BUCH*	• 69
M+T SUPERBASE PRAXISBUCH	• 59
M+T SYSTEMHANDBUCH	• 79
AMIGA SPIELE BUCH	• 49
TS PUBLIC DOMAIN BUCH 1	• 49
TS PUBLIC DOMAIN BUCH 2	• 49
TS PUBLIC DOMAIN BUCH 3	• 49
VGL COMPL. MALSCH. FANTASY	• 59
VGL COMPL. MALSCH. LANDSCH.	• 59
VGL COMPL. MALSCH. TRICKF.	• 59
VGL ERFOLGR. M. COMP+VIDEO*	• 69
VGL IM BRENNP.: THE DIRECTOR	• 29.8
VGL PROF. ARBEIT. MIT D'PAINT	• 69
VGL WORKSHOP SCULPT 3/4D*	59
VGL WORKSHOP TURBO SILV. 3.0	• 69 !
VGL WORKSHOP VIDEOSCAPE 3D	• 59

Bookware

Artikel	Preis
AMIGA AUDIO ENTWICKLERPAKET*	• 99
AMIGA CALL	• 99
AMIGA SOUNDER*	• 99
GOAMIGA! TEXT	• 88
REFLECTIONS*	• 98
SCRIPTUM AMIGA	• 78
TRICKSTUDIO A	• 99

Lange erwartet und ersehnt, hier ist sie:

EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS

präsentiert die komplette Produktpalette von **GOLD DISK** Europa!

Wir kündigen nichts an – wir garantieren Ihnen: Alle Produkte sind lieferbar – greifen Sie zu!

HOME OFFICE SERIE

	Artikel	Preis
NEU	DeskTop Budget	98
NEU	Transcript	98
	PageSetter (Deu)	198
	PageSetter Font Set I	68
	PageSetter LaserScript	98

HOME STUDIO SERIE

	Artikel	Preis
NEU	ComicSetter (Deu)	198
	ComicArt - Funny Figures	68
	ComicArt - Super Heroes	68
	ComicArt - Science Fiction	68
NEU	MovieSetter (Deu)	198
NEU	MovieClips 1	68
	Dynamic Drums	148
	Dynamic Studio	375
	Sound Oasis	168

PROFESSIONAL SERIE

	Artikel	Preis
NEU	Professional Draw (Deu)	348
NEU	Professional Page V1.2 (Deu)	698
	Professional Page Templates	128
	Structured ClipArt	128

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3.5" Disketten doppelseitig, 2-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

ab 10 Stück: 1,99/Stück

ab 100 Stück: 1,95/Stück

PAL–GENLOCK–INTERFACE



598,– DM

- PAL-Ausgang für Videorecorder und -Monitore
- RGB-Ausgang für Monitore
- stufenloses Einblenden des Computerbildes in das Videobild (Fading)
- weiches Ein-/Ausblenden des Videobildes in das Computerbild (Superimposing)
- kontinuierliches überblenden von einer Bildquelle zur anderen.
- Invertierung der Überblendfunktionen (Schlüssellocheffekt)
- automatisches Umschalten in den Genlockmodus beim Anlegen eines Videosignals
- Genlocking selbst bei Standbildwiedergabe
- Einstellmöglichkeiten von Farbe, Helligkeit und Kontrast
- kompletter PAL-RGB-Farbsplitter integriert
- RGB nach PAL Wandler (PAL-Encoder bzw. Modulator) integriert
- sensationelles Preis-Leistungs-Verhältnis

Ab sofort vertreiben wir PECAN SOFTWARE direkt.

Ihr Vorteil: Alle PECAN Produkte zu neuen attraktiven Preisen:

Artikel	Preis
PECAN AMIGA POWER SYSTEM	448
PECAN BASIC	228
PECAN C	228
PECAN FORTRAN 77	228
PECAN MODULA-2	228
PECAN MODULA-2 TOLLBOX	548
PECAN MORE TOOLS + APPLICATIONS	a.A.
PECAN PDQ PASCAL	148
PECAN SWAPPING PASCAL	448
PECAN TOOLBOX 1	798
PECAN TOOLBOX 2	998
PECAN USCD PASCAL	228

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Do. 10-18.30 Uhr · Fr. 10-17 Uhr · Tel. 0 2233/4 1081 · Fax 0 2233/4 6266

Mail-Order-Versand: Nur Bestellannahme - keine Beratung! Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf UPS-Nachnahme oder Vorkasse. Versandkosten pro Lieferung innerhalb der BRD und bis zu 3 kg DM 10,– pauschal.

einlesen, Parity prüfen, Fehler erkennen und korrigieren zur Verfügung. Er arbeitet die Funktionen ohne fremde Hilfe ab. Außerdem erkennt der Controller selbständig Defekte auf den Plattenoberflächen und sondert diese aus.

Die Codierung

Die wichtigste Aufgabe eines Controllers ist es, Datenformate zu erzeugen. Dabei werden die seriell vom Computer ankommenden Bits entsprechend aufbereitet, um den Speicherplatz auf der Platte optimal zu nutzen.

Wie werden Daten auf Festplatte aufgezeichnet? Sehen wir uns die heute verwendeten Formate im Bereich der Datenaufzeichnung näher an.

Als erstes ist die Frage zu klären, warum man bestimmte Aufzeichnungsformate verwenden muß. Auf der Festplatte erfolgt die Datenspeicherung nach einem ähnlichen Prinzip wie bei einem Tonband. Es entstehen Flußwechsel, in denen die Magnetisierungsrichtung wechselt, also die Lage von Nord- und Südpol. Aufzeichnungsformate und Datencodierungen werden aus folgenden Gründen verwendet:

— Die Anzahl der Flußwechsel soll möglichst klein bleiben, damit viel an Information gespeichert werden kann. Dies ist die Aufgabe der Aufzeichnungsformate.

— Bei der Übertragung großer Datenmengen treten leicht Fehler auf. Diese sollen mit Hilfe spezieller Verschlüsselungen (Codierung) erkannt und eventuell korrigiert werden. Deshalb sind die Daten mit Fehlererkennungscodes versehen.

— Ein wichtiger Punkt ist die Rückgewinnung des Datentakts. In einem Computer soll alles synchron, in gleichmäßigen Zeitintervallen ablaufen. Vor allem das Lesen von Festplatte ist ein asynchroner Vorgang, die Datenübertragung gerät beispielsweise wegen minimaler Drehzahlschwankungen des Antriebsmotors leicht außer Takt. Der Computer muß aber trotzdem wissen (um Fehler zu vermeiden), wann eine Datensendung beginnt und wann sie endet, und er muß die Datenübertragung an seinen Takt anpassen können (einsynchronisieren). Dazu dient ein im Code verstecktes Datentaktsignal, das sich entsprechend auswerten läßt.

— Auf heutigen Festplatten werden die Spuren sehr eng geschrieben (eine Spur ist viel kleiner als ein menschliches Haar). Deshalb ist es schwierig, eine Spur exakt zu finden und die Schreib-/Leseköpfe der Festplatte zu positionieren. Auch dieses Problem wird mit Hilfe der Codierung gelöst. Hierzu dienen die mechanischen Codes.

Sehen wir uns die mechanischen Codes näher an, die für das Auffinden und Positionieren einer Spur zuständig sind. Es haben sich heute zwei Positionierverfahren durchgesetzt (Bild 2):

— Dedicated Servo: Bereits beim Herstellen der Laufwerke wird eine Plattenoberfläche, die meist in der Mitte des Plattenstapels liegt, mit Informationen beschrieben. Aufgrund der dauernd gelesenen und ausgewerteten Information kann eine Steuerelektronik genau erkennen, ob ein Kopf sich exakt über einer gewünschten Spur befindet und Abweichungen ausgleichen. Dieses Verfahren ermöglicht die Kompensation von Temperatur und Toleranzeinflüssen, eine schnelle Zugriffszeit und große Kapazitäten. Diese Form der Positionierung ist bei vielen Festplatten verbreitet.

— Embedded Servo: Am Anfang eines jeden Blocks einer Spur steht die Servoinformation, die aussagt, über welcher Spur und welchem Block man sich befindet. Sie wird erst beim Formatieren erzeugt. Da diese Information nicht permanent zur Verfügung steht, ist das Verfahren ungenauer. Es läßt sich gut bei Wechselplatten anwenden.

Im Gegensatz zu den mechanischen Codes stehen die Aufzeichnungscodes. Wichtig für alle Codes ist der Versuch, einen Kompromiß zwischen Packungsdichte und Aufzeichnungssicherheit zu finden. Betrachten wir den einfachsten Code, den NRZ-Code (NRZ = non return to zero).

— Codierungsregel: Der binären 1 wird eine Magnetisierungsrichtung zugewiesen (z. B. zuerst Nordpol, dann Südpol), der binären 0 die andere. Ähnlich ist es bei dem NRZ-I-Code (I=inverse), hier wird jedoch auf einen Wechsel der Magnetisierung geachtet. Erfolgt ein Wechsel, entspricht dies einer binären 1, erfolgt kein Wechsel, entspricht dies einer 0. An diesem Beispiel erkennt man, welche Schwierigkeiten bei einer Codierung auftreten können. Bei einer 1er-Folge oder 0er-Folge fehlen jegliche zwischenzeitlichen Übergänge, über die die Bitzahl ermittelt werden kann. Treffen die benachbarten Signalwechsel mit einer Ungenauigkeit von mehr als 0,5 Bit gegenüber dem regenerierten Takt ein, werden Daten fälschlicherweise eingefügt oder weggelassen (Synchronfehler). Ebenso entsteht bei solchen Folgen ein Gleichspannungsanteil, der beim Auswerten zu fehlerhaften Biterkennungen führen kann. Es sind also Maßnahmen gegen beide Fehlerquellen nötig.

Die nächste Stufe ist der ENRZ-Code (E=Enhanced), ein Code mit Lauflängenbegrenzung.

— Codierungsregel: Analog wie bei NRZ, hier wird jedoch jeweils nach dem 7. Datenbit das Komplement dieses 7. Datenbits zugefügt. Dies erzwingt spätestens nach sieben Bitperioden eine Pegeländerung und ermöglicht eine gute Datentaktrückgewinnung.

Beim Aufzeichnen auf magnetischen Datenträgern können jedoch einige Schwierigkeiten auftreten:

— Der Aufzeichnungskopf kann nur eine bestimmte An-

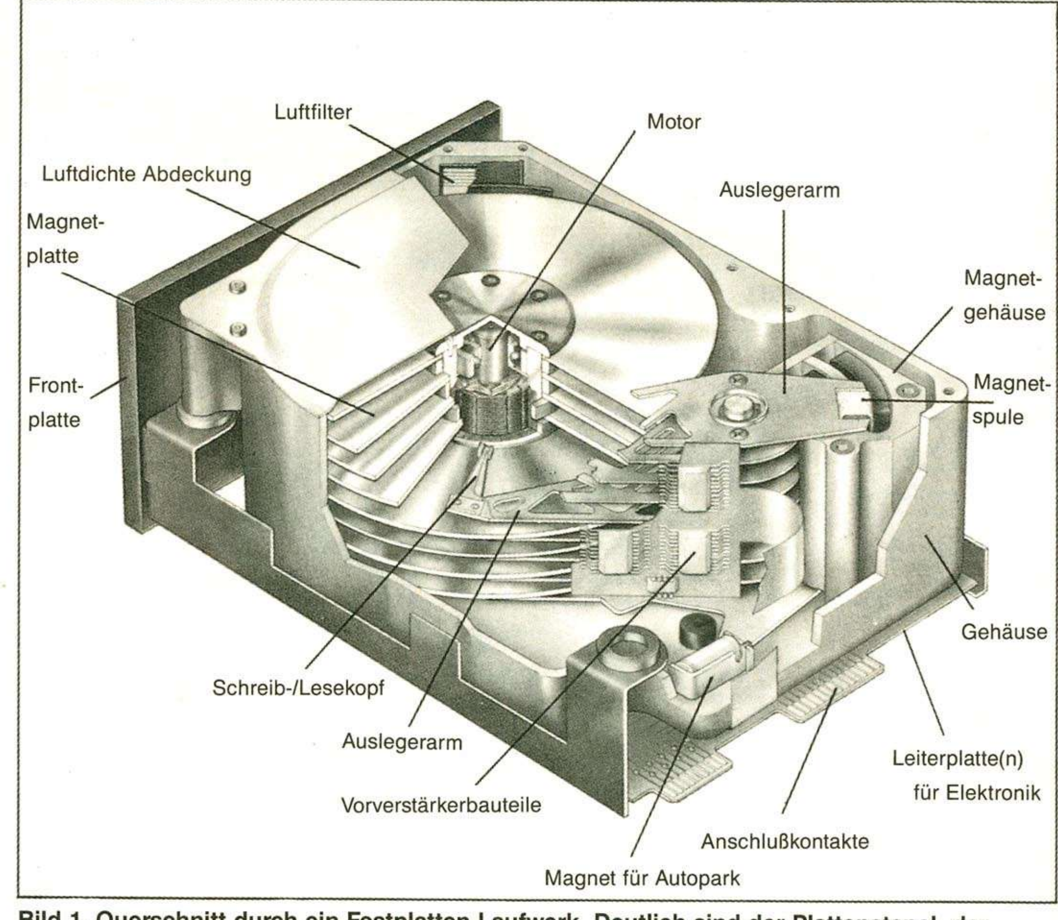


Bild 1. Querschnitt durch ein Festplatten-Laufwerk. Deutlich sind der Plattenstapel, der Luftfilter gegen Verunreinigungen und die Schreib-/Leseköpfe zu sehen.

zahl von Flußwechseln je Zeiteinheit übertragen. Daraus resultiert die Forderung, die Daten mit möglichst wenig Flußwechseln aufzuzeichnen. Der Code soll wenig überflüssige Information enthalten.

— Der Magnetspeicherkanal kann keine Signale mit Gleichkomponente übertragen. Wenn man durch den Tonkopf eines Tonbands Gleichstrom fließen läßt, hört man hinterher beim Abspielen keinen Ton. Es sind immer nur Wechselsignale und damit wechselnde magnetische Feldstärken von Bedeutung. Aus diesem Grund müssen die Codes so konstruiert sein, daß im Schnitt genauso viele Nullen wie Einsen gespeichert werden. Ihre Wirkung gleicht sich damit aus und es entsteht ein Mittelwert, der keinen Gleichanteil enthält. Ein Code hat deshalb eine Lauflängenbegrenzung (englisch: Run Length Limit).

— Der Takt muß aus dem regenerierten Wiedergabesignal zurückgewonnen werden können. Bei langen Null- oder Einsfolgen kommt der Taktseparator natürlich nicht mit, da er keine Möglichkeit zum Zählen hat. Aus diesem Grund sind Lauflängenbegrenzungen festgelegt. Des weiteren können bei der Aufzeichnung einige gravierende Störeinflüße dem Computeranwender das Leben schwer machen:

— Additive Rauschübertragung: Die zurückgewonnene Signalstärke beim Lesevorgang ist sehr klein. Somit ist eine Verstärkung notwendig. Dabei entstehen elektronische Einstreuungen und Rauschen, was zu fehlerhaften Auswertungen führen kann.

— Takt-Jitter, störende Frequenzmodulation durch Laufwerkseigenschaften: Bereits minimale Geschwindigkeitsschwankungen des Antriebsmotors können die Biterkennung aus den Takt bringen. Die Codes müssen dagegen unempfindlich sein.

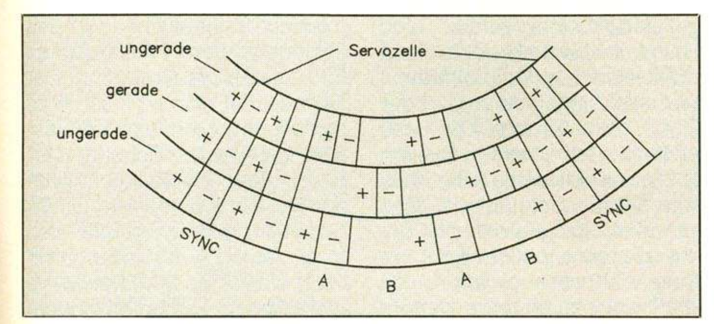


Bild 2. Servoinformationen helfen, eine Spur zu halten, damit bei Datenübertragungen keine Fehler auftreten

— Dropout: Es kann ab und zu passieren, daß sich der Kopf-Plattenabstand ändert, was eventuell zu Bitausfällen führt. Es entsteht somit eine Lücke in der Übertragung.

— Spurübersprechen: Bei hohen Spurdichten von 1200 TPI und mehr beeinflussen sich die magnetischen Informationen auf benachbarten Spuren. Die Codes müssen ein einwandfreies Wiedererkennen ermöglichen.

Die zuletzt genannten Probleme betreffen sowohl die Aufzeichnungscodes als auch die Fehlererkennungscodes.

All diese Forderungen haben zur Entwicklung einer anderen Gruppe von Aufzeichnungscodes geführt, den phasenmodulierten Codes:

Der einfachste Code ist der FM-Code (Frequency Modulation). Mit einer binären Phasenmodulation des NRZ-Codes gelangt man zum FM-Code, der eine selbsttaktende und gleichspannungsfreie Aufzeichnungsart repräsentiert. Selbsttaktend deshalb, weil jeweils in der Mitte einer Bitzelle eine Pegeländerung garantiert ist.

— Codierungsregel: Eine binäre 1 wird durch einen 1-0-Sprung in der Bitmitte und eine binäre 0 durch einen 0-1-Sprung dargestellt. Ein Sprung repräsentiert einen Wechsel der Magnetisierungsrichtung, wobei die zugehörige Richtung herstellerabhängig ist. Die Leseelektronik interpretiert diesen Vorgang als 1-0- oder 0-1-Sprung, also als Pegeländerung. Eine Auswertelektronik erzeugt aus diesen Pegeländerungen die zugehörigen Datenbits. Der FM-Code war der erste gleichstromfreie Code. Der Nachteil dieses Codes ist sein hoher Bandbreitenbedarf. Es werden fast doppelt so viele Flußwechsel erzeugt wie Datenbits aufgezeichnet werden.

Zur gewünschten Bandbreitenersparnis und Erhöhung des Signal-Rauschverhältnisses gelangt man, indem vom FM-Code nur jeder 2. Signalwechsel übernommen wird. Der daraus entstehende — ebenfalls selbsttaktende — Code heißt MFM-Code (Modified Frequency Modulation).

— Codierungsregel: Der Sprung erfolgt bei der binären 1 in der Bitmitte, bei benachbarten Nullen zwischen diesen, und zwar sowohl in 0-1- als auch 1-0-Richtung. Der MFM-Code erfreut sich einer weitgefächerten Anwendung in vielen Plattenlaufwerken bis hin zu hochdichten Longitudinalspeichern. Er gehört heute zum Standard.

Womit wir beim letzten der heute am häufigsten verwendeten Codes wären, dem RLL-Code oder auch Run-Length-Limited-Code.

Im Zusammenhang mit Codierungen ist anzumerken, daß fast alle der hier vorgestellten Codes zu der Gruppe der RLL-Codes gehören.

Sie alle dienen zur Spitzenerkennung (Peak-Detection). Wie bereits erwähnt, werden zum Beispiel die binären Einsen als Flußwechsel aufgezeichnet. Während des Lesens verwandelt der induktive Lesekopf diese Abfolge von Flußwechseln in einen Strom von Impulsen mit unterschiedlicher Polarität. Die Taktelektronik benutzt diese Impulse, um synchrone Zeitintervalle zu erzeugen (Datenseparatorfenster), mit denen ein Detektor diese Peaks erkennen kann. Dort, wo ein Impuls auftritt, wird eine binäre 1 erzeugt, dort, wo kein Impuls ist, eine binäre 0.

Leseelektronik

Die einzelnen RLL-Codes, deren theoretische Grundlagen von Peres Franaszek Ende der sechziger Jahre aufgestellt wurden, unterscheiden sich in zwei Parametern »d« und »k«.

d: bezeichnet die minimale Anzahl an Low-Pegeln, die bei der Codierung zwischen zwei High-Pegeln entstehen.

k: gibt die maximale Anzahl an Low-Pegeln zwischen zwei High-Pegeln an.

Der MFM-Code ist ein RLL 1.3 Code. Zwischen zwei High-Pegeln kommen mindestens ein und maximal drei Low-Pegel vor.

Zusätzlich sind manchmal weitere Parameter »m«, »n« und »r«, angegeben.

m/n: Anzahl Datenbits (m) in den codierten Bits (n).

r: gibt Auskunft über die einzelnen Wortlängen für eine Bitfolge.

Der gebräuchlichste RLL-Code hat folgendes Aussehen: RLL 2.7 = F(2,7,1,2,3)

Codierungsregel:

Datenbits	RLL 2.7 Code
000	000100
10	0100
010	100100
0010	00100100
11	1000
011	001000
0011	00001000

Der RLL 2.7-Code benötigt im Vergleich zu FM und MFM weniger Flußwechsel. Die wichtigste Eigenschaft besteht darin, daß die effektive Bitdichte um den Faktor 1,5 erhöht wird (bei gleicher Datenbitdichte), ohne daß sich die Anzahl der Flußwechsel pro Zoll ändert. Es ist trügerisch, zu meinen, daß damit der optimale Code gefunden sei. Wenn weniger Flußwechsel für die gleiche Menge an Information benötigt werden, ist ein Übertragungsfehler um so verhängnisvoller.

Womit wir beim nächsten Punkt wären, den Fehlererkennungscodes. Ihre Aufgabe ist es, fehlerhafte Bits im Datenfluß zu erkennen und gegebenenfalls zu korrigieren. Informationen zu diesem Thema — GCR-Codierung (Group Code Recording) — finden Sie im Artikel »Diskette unter der Lupe«, AMIGA-Magazin 9/88, Seite 132.

Die GCR-Codes lassen sich ebenfalls zur Aufzeichnung verwenden. Sie haben den Vorteil, daß man Übertragungsfehler erkennen kann, was aber einen hohen Codier- und Decodieraufwand erfordert. Deshalb geht man meist einen anderen Weg. Durch Codierung der Daten noch vor der Aufzeichnung mit zusätzlichen redundanten Bits besteht die Möglichkeit, mit Hilfe von Korrekturmatrizen fehlerhafte Bits zu erkennen und teilweise zu rekonstruieren. Damit lassen sich jedoch nur kleine Fehler ausbessern.

Wie Sie sehen, gibt es verschiedene Merkmale, nach denen man Festplatten beurteilen kann. Worauf sollte beim Kauf einer Festplatte geachtet werden? Von großer Bedeutung ist die Codierungsform. RLL bietet die höhere Aufzeichnungsdichte, weist aber gegenüber MFM keine große Datensicherheit auf. Außerdem ist wichtig, welche Fehlerkorrekturen im Controller und im Treiber vorgesehen sind. Die wichtigen Parameterdaten eines Laufwerks (meistens auf Spur Null) sollen datensicher gespeichert sein.

Eine Festplatten-Marktübersicht finden Sie auf Seite 132.

sq

FESTPLATTEN

Neben Disketten-Laufwerken haben sich Festplatten als Massenspeicher für den Amiga durchgesetzt. Das Angebot an Festplatten ist riesig.

von Stephan Quinkertz und Gerhard Stock

Vor nicht allzulanger Zeit waren Festplatten nur Großrechnern vorbehalten. Da die Technik ständig in Riesenschritten voranschritt, stellt heute eine Festplatte an einem Personal- oder Heimcomputer keine Seltenheit mehr dar. Des weiteren werden sie für den privaten Gebrauch preislich immer interessanter.

Festplatten bestechen durch hohe Speicherkapazität, schnelle Zugriffszeiten und hohe Übertragungsraten. Das Amiga-Disketten-Laufwerk erreicht eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 12/5 KByte/s (gemessen mit »Diskperf«, Fish-Disk 187). Mit Festplatten lassen sich Übertragungsraten bis zu 500 KByte/s erzielen.

Bei den Festplatten haben sich zwei Typen von Schnittstellen durchgesetzt: ST506/412 (Standard-Industrie-Interface) und SCSI (Small Computer System Interface).

Das von Seagate entwickelte Interface ST506/412 findet man heute vor allem bei preiswerten Laufwerken.

Der ST506-Controller verfügt über keine Eigenintelligenz. Das bedeutet z. B., daß der Controller auftretende defekte Sektoren nicht erkennt und eigenständig verwaltet.

SCSI-Controller verfügen über ein gewisses Maß an Eigenintelligenz. Jeder SCSI-Controller besitzt einen eigenen Prozessor und einen eigenen lokalen Speicher (RAM). Die Kommunikation zwischen SCSI-Controllern findet nach einem festgelegten Protokoll über einen gemeinsamen bidirektionalen Bus statt.

Für den Amiga werden heute vor allem ST506/412-Festplatten angeboten, jedoch geht der Trend hin zu SCSI-Festplatten. Das AMIGA-Magazin stellt Ihnen eine Auswahl von Festplatten vor. ■

Combitec HD40

Die Festplatte HD40 für den Amiga 500 von Combitec — wahlweise mit 20 oder 40 MByte Speicherkapazität — befindet sich in einem stabilen beigefarbenen Metallgehäuse, ebenso das mitgelieferte Interface. Dieses ermöglicht jedoch nur den Betrieb am Amiga 500. In das Gehäuse lassen sich weitere Speichererweiterungen (2, 4 oder 8 MByte) einbauen. Die Elektronik ist sauber verarbeitet, und der im Festplattengehäuse eingebaute Lüfter sorgt für ausreichende Wärmeabfuhr und damit für ein einwandfreies Funktionieren der Festplatte. Als Controller kommt ein OMTI 5520 und als Festplatte ein MFM-Laufwerk von Seagate



zum Einsatz. Die Hard-Disk wird bereits formatiert und mit einigen Public-Domain-Programmen ausgeliefert. Der Anschluß ist mit Hilfe der knappen, aber ausreichenden Dokumentation schnell erledigt. Erwähnenswert ist das 150 cm lange Anschlußkabel.

Unter Kickstart 1.3 ist die Hard-Disk autobootfähig. Wer noch mit dem Betriebssystem 1.2 arbeitet, kann sich ein »Kaltstart-Interface« anschaffen. Bei diesem muß einmal nach dem Einschalten des Computers eine Bootdiskette im Laufwerk »df0« eingelegt werden. Von dieser Diskette wird ein Treiberprogramm resident in den Speicher geladen, das die Festplatte nach jedem Reset automatisch bootet. Die mitgelieferten Hilfsprogramme wie »Format«, »Park« und »HDinstall« zum Formatieren, Parken und Installieren der Festplatte lassen sich vom CLI aufrufen oder von der Workbench starten. Beim Geschwindigkeitstest erreichte die HD40 eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 221/183 KByte/s.

Produkt: **Combitec HD40**
Preis: 40 MByte rund 1500 Mark
Anbieter: Combitec Computer GmbH
Hersteller: Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten, Tel. 0 23 02/88 07 2

System 2000

Die Festplatte Vortex System 2000 wird in einem formschönen und kompakt gestalteten beigefarbenen Gehäuse ausgeliefert. Dabei kommt eine Festplatte von Kyocera und wahlweise ein Controller von Western Digital, Adaptec oder OMTI, zum Einsatz. Die Festplatte trägt den Namen System 2000, weil sie bereits unter Kickstart 1.2 autobootfähig ist. Das Interface, hier »Personality Modul« genannt, paßt sowohl am Amiga 500 als auch am Amiga 1000; das zugehörige Verbindungskabel könnte etwas länger sein. Die Installation ist einfach und in der beigefügten Dokumentation gut beschrieben und illustriert.



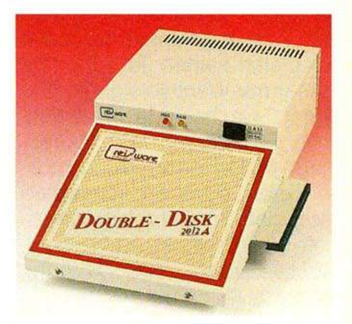
Das Interface beinhaltet nur die rechnerspezifischen Komponenten, während sich im Festplattengehäuse die systemunabhängigen Teile befinden. Damit ist es möglich, ein und dieselbe Festplatte z. B. an einen PC oder einen Amiga anzuschließen. Man benötigt nur das entsprechende »Personality Modul« und kann die Festplatte anderer Computersysteme weiter verwenden. Des weiteren wird eine leistungsfähige Software mitgeliefert, die alles automatisch erledigt. Das Erstellen der »Mountlist« ist somit überflüssig. Zur Verfügung stehen Hilfsprogramme zum Formatieren, Installieren der Bootinformation, Parken der Festplatte und zum Partitionieren.

Mit einer Übertragung per DMA (Direct Memory Access = Direkter Speicherzugriff) und Verwendung des Fast-File-Systems bei einem Interleave-Faktor 3 erreichte das Vortex System 2000 eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 280/170 KByte/s. Bei Verwendung eines OMTI-Controllers lassen sich diese Werte verbessern.

Produkt: **Vortex System 2000**
Preis: 20 MByte rund 1000 Mark
Hersteller: Vortex Computersysteme
Anbieter: Vortex Computersysteme, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel. 0 71 31/50 88-0

Double Disk

Die Erweiterung »Double Disk 20/2A« für den Amiga 500 ist in einem beigen Metallgehäuse untergebracht, das ohne Interface direkt an den Expansion-Port des Amiga 500 anzuschließen ist. Der Expansion-Port ist durchgeschleift. Im Gehäuse befindet sich ein kleines Schaltnetzteil und eine $3\frac{1}{2}$-Zoll-Festplatte (MFM, 20 MByte) mit OMTI-Controller. Wahlweise läßt sich gegen einen Aufpreis von rund 1000 Mark eine 2-MByte-RAM-Erweiterung unterbringen. Durch das Design, das an die Gehäuseform des Amiga 500 angepaßt ist, ermöglicht die Double Disk 20/2A ein problemloses Arbeiten an der Tastatur.



Die mitgelieferte Software stellt Funktionen wie Formatieren, Parken und Partitionieren zur Verfügung. Mit Hilfe der in deutsch dokumentierten und reichlich bebilderten Anleitung ist der Anschluß und das Formatieren unter Fast-File-System leicht nachzuvollziehen.

Double Disk 20/2A bietet den Vorteil, daß 2 MByte RAM-Erweiterung zusätzlich im Gehäuse untergebracht werden können. Auf der Basisplatine sind die Sockel und die Elektronik für volle 2 MByte Speichererweiterung vorgesehen. Laut Herstellerangaben können diese auch von Laien nachgerüstet werden. Das zusätzliche RAM wird ebenfalls vom Schaltnetzteil im Gehäuse der »Double Disk« versorgt und belastet den Amiga 500 nicht.

Beim Geschwindigkeitstest erreichte die Festplatte eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 200/70 KByte/s. Daß die Festplatte irgendwann autobootfähig ausgeliefert wird, ist derzeit nicht vorgesehen.

Produkt: **Double Disk 20/2A**
Preis: mit 2 MByte RAM rund 2300 Mark
Anbieter: Reis-Ware Computer Produkte GmbH, 5584 Bullay, Tel. 0 65 42/20 86

SPEICHERRIESEN...

Superformance

Die Superformance-Festplatte ist für alle Amiga-Modelle wahlweise mit 20 bis 120 MByte Speicherkapazität erhältlich. Für den Amiga 2000 wird die Festplatte als Filecard ausgeliefert, die man in einen freien PC-Slot steckt. Für den Amiga 500/1000 ist ein Adapter, der am Expansion-Port befestigt wird, notwendig, um die Festplatte an den Computer anzuschließen. Die 30-MByte-Version für den Amiga 500/1000 ist mit einer Seagate-Platte »ST238 R« und einem OMTI-5527-RLL-Controller ausgestattet. Beim Geschwindigkeitstest erreichte die Superformance-Festplatte eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 290/190 KByte/s.

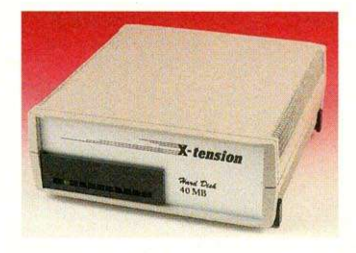


Die Hard-Disk wird formatiert ausgeliefert. Das erspart lästige Vorarbeit. Auf der beiliegenden Diskette befinden sich wertvolle Hilfsprogramme: Defekte Spuren werden markiert und als ASCII-Datei eingetragen. Da die Festplatte nicht über Autoparking verfügt, sollte vor jedem Transport das Programm »Park« aufgerufen werden.

Produkt: **Superformance**
Preis: 30 MByte rund 1150 Mark
Anbieter: Weisgerber Hard & Soft, Rathausstr. 2, 6551 Fürfeld, Tel. 0 67 09/7 78

X-Tension

Die X-Tension (40-MByte-Festplatte Seagate 251R, OMTI-Controller) befindet sich in einem großen Gehäuse, in dem auch das Netzteil eingebaut ist. Zugeschnitten ist das System auf den Amiga 1000. Beim zugehörigen Interface, das am Expansion-Port angeschlossen wird, ist der Bus nicht durchgeschliffen. Der Anschluß an andere Erweiterungen wie etwa die Golem-Box, ist jedoch ohne weiteres möglich. Die X-Tension war die erste Platte am Markt, die ein komplettes Autoboot erlaubte. Dazu müssen im A 1000 die beiden Boot-EPROMs gegen modifizierte ausgetauscht werden. Vorteilhaft ist natürlich, daß



man das Betriebssystem (Kickstart) von Platte laden kann. Die mitgelieferte Software besteht aus Hilfsprogrammen zum Formatieren, Partitionieren und Parken; sie wird vom CLI aus bedient. Beim Geschwindigkeitstest erreichte die X-Tension eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 300/200 KByte/s.

Produkt: **X-Tension**
Preis: rund 2000 Mark
Anbieter: Industrie-Organisation, Agnes Geiger, Bubenreuther Str. 23, 8523 Baiersdorf-Igelsdorf, Tel. 0 91 33/55 05

Skyline CHD-AG

Die Skyline CHD-AG1/20 (Seagate-Festplatte, OMTI-Controller) für den Amiga 500/1000 befindet sich in einem stabilen Metallgehäuse. Die Festplatte wird über ein eigenes Netzteil versorgt. Als Treibersoftware kommt A.L.F. (Amiga Loads Faster), Version 1.6, zum Einsatz. Die Installation und die Formatierung erfolgt menügesteuert und ist mit der ausführlichen und leicht verständlichen Anleitung auch vom Laien schnell durchzuführen.

Auf der mitgelieferten Systemdiskette befinden sich Hilfsprogramme zum vollautomatischen Formatieren der Festplatte (es muß nur der Festplattentyp angegeben werden)



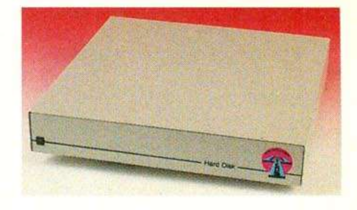
sowie Programme für Parken, Einstellen von Spur Null zum schnelleren Hochfahren der Festplatte und zum Schutz der Software vor versehentlichem Löschen. Die Festplatte erreicht eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 390/200 KByte/s.

Produkt: **Skyline CHD-AG1/20**
Preis: rund 800 Mark
Anbieter: Skyline-Soft, Dieselstr. 4, 8044 Lohhof, Tel. 0 89/3 10 94 96

Amigos-Boil

Die Amigos-Festplatte für den Amiga 500/1000 ist mit einem Seagate-Laufwerk (30, 40 oder 80 MByte) und einem OMTI-Controller ausgerüstet und befindet sich zusammen mit einem Netzteil zur Stromversorgung in einem Gehäuse.

Als Treibersoftware kommt BOIL (Bootable OMTI Interface Loader) zum Einsatz. BOIL ist einer der schnellsten Festplattentreiber, die für den Amiga verfügbar sind. Bei Verwendung einer Seagate ST251 mit einem OMTI 5520 erreichte die Amigos-Festplatte eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 380/220 KByte/s. BOIL arbeitet mit allen Festplatten zusammen, die einen OMTI-



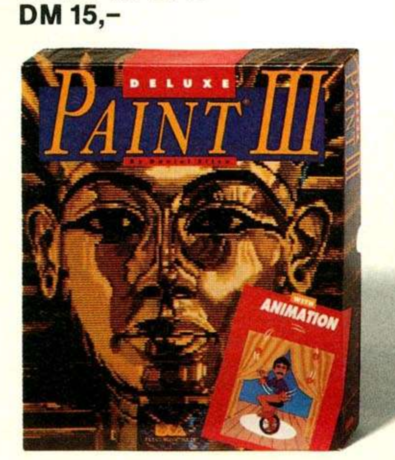
Controller verwenden. Ab Kickstart 1.3 ist die Festplatte unter Fast-File-System bootfähig.

Auf der mitgelieferten Systemdiskette befinden sich Hilfsprogramme zum Formatieren, ein Festplattentest und ein Programm, das das Interface auf Funktionstüchtigkeit untersucht.

Produkt: **Amigos**
Preis: 40 MByte rund 1400 Mark
Anbieter: Frank Strauß Elektronik, Schmiedstr. 11, 6750 Kaiserslautern, Tel. 06 31/6 70 96

Testspiegel: Festplatten

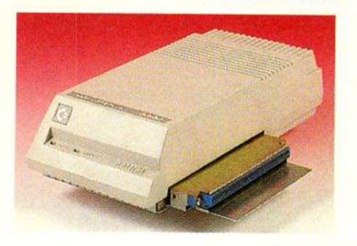
Produkt	X-Tension	Wechselplatte Superformance	Filecard 20	Message AHD20
getestet im AMIGA-Magazin	1/89	3/89	3/89	1/89
Gesamtnote (max. 12)	9,0	8,6	9,3	8,9
Testurteil	gut	gut	gut	gut
Anbieter	Industrie-Organisation Bubenreuther Str. 23 8523 Baiersdorf-Igelsdorf 23, Tel. 09133/5505	Weisgerber, Hard & Soft Rathausstr. 2, 6551 Fürfeld Tel. 06709/778	Flesch & Hörnemann & Schlägel Eisenstr. 46, 4352 Herten Tel. 02366/55176	Message Computer Stöckmannstr. 78, 4200 Oberhausen Tel. 0208/24047
Produkt	**Combitec HD 40**	**Kupke HD3000**	**Alcomp Hard-Disk**	**Hard Drive Plus A590**
getestet im AMIGA-Magazin	5/89	4/89	4/89	6/89
Gesamtnote (max. 12)	9,5	9,5	8,6	9,6
Testurteil	gut	gut	gut	gut
Anbieter	Combitec Computer GmbH Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten Tel.: 02302/88072	Kupke Computertechnik Burgweg 52a, 4600 Dortmund Tel. 0231/818325-27	Alcomp Lessingstr. 46, 5012 Bedburg Tel. 02272/1580	gut sortierter Fachhandel
Produkt	**Skyline CHD-AG1/20**	**Vortex System 2000**	**Impact Hardcard**	**A.L.F.-Konzept**
getestet im AMIGA-Magazin	11/89	5/89	7/89	11/88
Gesamtnote (max. 12)	9,5	9,5	10,5	9,2
Testurteil	gut	gut	sehr gut	gut
Anbieter	Skyline Soft, Dieselstr. 4 8048 Lohhof, Tel. 089/3171999	Vortex, Computersysteme Falterstr. 51-53, 7101 Flein Tel. 07131/5088-0	DTM, Poststr. 25 6200 Wiesbaden-Bierstadt Tel. 06121/560084	Elaborate Bytes, Schleißheimer Str. 205a, 8 München 40 Tel. 089/3072171


DELUXE
PAINT III
ANIMATION

Hard-Disk A590

Die »Hard Drive Plus A 590«-Erweiterung von Commodore bietet die Möglichkeit, gleichzeitig eine Festplatte mit 20 MByte Speicherkapazität (Epson HD755, SCSI-Controller) und eine 2-MByte-Speichererweiterung für den Amiga 500 in einem Gehäuse unterzubringen. Die Festplatte ist mit einem externen Netzwerk versehen und wird an den Systembus des Amiga 500 angeschlossen. Ein Nachteil: Der Bus ist nicht durchgeschliffen. Somit lassen sich keine weiteren Geräte an den Amiga-Bus anschließen. Da die »Hard Drive Plus« nicht der Form des Amiga 500 angepaßt ist, wirkt sie etwas störend am Expansion-Port.

Die Erweiterung A 590 wird ohne RAM-Bausteine ausgeliefert. Es sind CMOS 256K x 4 DRAMs mit einer Geschwindigkeit von 120 ns oder schneller



notwendig. Der Speicherausbau kann wahlweise mit 512 KByte, 1 MByte oder 2 MByte erfolgen. Bis zu sieben SCSI-Geräte lassen sich an die A 590 anschließen.

Bei Verwendung des Betriebssystems Version 1.3 ist die Hard-Disk autobootfähig.

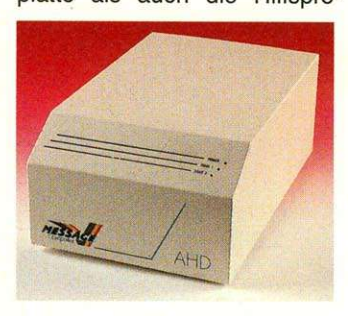
Die Festplatte wird formatiert mit Fast-File-System geliefert. Ein interner DMA-Chip (Direct Memory Access = direkter Speicherzugriff) sorgt für schnellen Datentransfer. Beim Geschwindigkeitstest erreichte die Festplatte eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 220/180 KByte/s.

Auf der Festplatte befindet sich die komplette Workbench 1.3. Falls Sie die Festplatte nochmals formatieren wollen, enthält die mitgelieferte »Setup-Disk« (Startdiskette) ein Formatierprogramm. Commodore hat bei dieser Diskette, auf der sich einige wertvolle Hilfsprogramme befinden, großen Wert auf Qualität gelegt. Alle Menüpunkte sind mausgesteuert und lassen sich mit einfachem Anklicken aufrufen. Der Anwender findet im Handbuch detaillierte Informationen.

Produkt: **Hard Drive Plus A590**
Preis: rund 1200 Mark
Hersteller: Commodore Büromaschinen GmbH
Anbieter: gut sortierter Fachhandel

Message AHD-20

Die AHD-20-Festplatte (Seagate-Festplatte, OMTI-Controller) für den Amiga 500/1000 von Message befindet sich in einem großen Gehäuse. Das System ist vom internen Platzangebot und vom Hardware-Aufbau für eine zweite Festplatte vorbereitet, alle nötigen Kabel sind vorhanden. Die Hard-Disk ist gebrauchsfertig, eine Startdiskette liegt bei. Als Besonderheit befinden sich etwa 10 MByte ausgewählte Public-Domain-Programme auf der Festplatte. Ungewöhnlich ist ein weiterer Anschluß auf der Gehäuserückseite. Mit einem mitgelieferten Kabel läßt sich der Amiga 500 darüber mit Strom versorgen. Das Originalnetzteil wird von einem leistungsstärkeren 150-W-Netzteil ersetzt. Die knappe Anleitung erklärt sowohl den Umgang mit der Festplatte als auch die Hilfsprogramme, die die üblichen Leistungsmerkmale zur Verfügung stellen. Interessant ist dabei ein Backup-Programm, mit dem sich eine Sicherheitskopie erstellen läßt.



Für den Amiga 500 ist eine zweite Festplatten-Version geplant. Dabei soll eine neue Gehäuseform zum Einsatz kommen, die sich der Form des A 500 anpaßt und ohne Interface an den Expansion-Port angeschlossen wird. Im Inneren befindet sich ein ST-138R-Seagate-Laufwerk (mit Autopark) und ein 5527-OMTI-Controller (RLL). Lieferbar sind auch Controller für MFM. Die Verarbeitung ist sauber und stabil. Auch hier kann man den Amiga 500 über das eingebaute Schaltnetzteil mit Strom versorgen. Für Herbst 1989 plant Message SCSI-Festplatten, die die Festplatten mit OMTI-Controllern ablösen sollen. An den Gehäuseformen werde sich dabei laut Hersteller nichts ändern. Beide Versionen seien für Autoboot unter Kickstart 1.3 vorbereitet.

Produkt: **Message AHD-20**
Preis: rund 1400 Mark
Anbieter: Message Computer, Stöckmannstr. 78, 4200 Oberhausen 1, Tel. 02 08/2 40 47

Kupke HD3000

Die HD3000-Festplatte für den Amiga 500/1000 präsentiert sich in einem stabilen, beigen Metallgehäuse, das sich als Monitoruntersatz eignet. Im Inneren befindet sich eine NEC D3142 3½-Zoll-Festplatte mit acht Köpfen und 40 MByte Speicherkapazität, ein OMTI-Controller 5520, ein kleiner Lüfter und ein Schaltnetzteil. Das durchgeschliffene Interface, das die vom Amiga kommenden Signale für den Controller umsetzt, befindet sich ebenfalls in einem beigen Metallgehäuse. Die Verbindung zur Hard-Disk erfolgt über ein abgeschirmtes Rundkabel. Nach der Installation muß die Platte hardwaremäßig formatiert werden. Dabei wird u. a. die Bad-Block-Liste (Liste über defekte Blöcke der Festplatte), die ab Werk jeder Festplatte beigefügt ist, berücksichtigt und die defekten



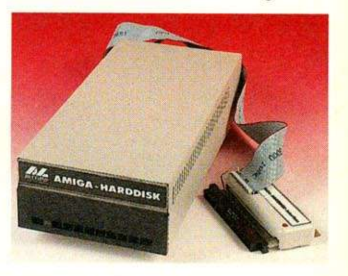
Sektoren auf den Plattenoberflächen vom Controller durch Ersatzsektoren ausgetauscht. Danach werden die Plattenparameter, das Aufzeichnungsformat und die Größe der Partitionen in die »Mountlist« eingetragen und die Platte unter Amiga-DOS in das System eingebunden (mounten). Bei dieser Prozedur hilft das mitgelieferte Softwarepaket. Das Formatierprogramm bearbeitet eine Vielzahl verschiedener Festplatten und berücksichtigt sowohl MFM- (Modified Frequency Modulation) als auch RLL-Controller (Run Length Limited). Es existiert eine hardwaremäßige Formatierung, eine Formatierung einzelner Sektoren, eine Verify-Funktion, um die Platte auf Formatierfehler zu überprüfen und ein softwaremäßiger Schreibschutz. Weiterhin befinden sich verschiedene »Mountlisten«, kleine Installroutinen und ein Parkprogramm auf der Diskette.

Beim Geschwindigkeitstest erreichte die HD3000 eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 374/210 KByte/s. Ab Kickstart 1.3 ist die Festplatte autobootfähig.

Produkt: **HD3000**
Preis: 20 MByte rund 1000 Mark
Hersteller: Kupke Computertechnik, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 02 31/81 83 25-27

Amiga Hard-Disk

Die Amiga Hard-Disk von Alcomp für den Amiga 500/1000 befindet sich in einem beigen Metallgehäuse. Als Festplatte dient eine Seagate ST225, ein 5¼-Zoll-Laufwerk mit vier Köpfen und 20 MByte Speicherkapazität, das von einem 5520 OMTI-Controller verwaltet wird. Wahlweise sind 30, 40 oder 65 MByte Speicherkapazität erhältlich. Das durchgeschliffene Interface für den A 500 und A 1000 Expansion-Port befindet sich in einem kleinen Plastikgehäuse. Da der Slotstecker kurz ist, bekommt man beim A 500 einige Schwierigkeiten. Das Verbindungskabel zur Festplatte ist ein ungeschirmtes Flachbandkabel von 30 cm Länge, was ein vorteilhaftes Plazieren der Festplatte am Computer unmöglich macht. Da im Gehäuse ein Lüfter fehlt und das verwendete Netzteil mit seinem großen



Trafo viel Wärme abstrahlt, wird das ganze Gerät nach kurzer Zeit recht warm.

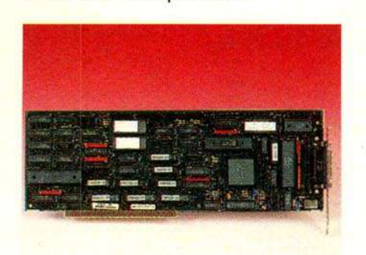
Zuerst muß man die Festplatte installieren. Dabei helfen eine kurze, gute Anleitung und einige Hilfsprogramme, die auf zwei Disketten mitgeliefert werden. Alle Programme sind als CLI-Befehle ausgelegt. Mit HDFormat und HDVerify wird die Platte hardwaremäßig formatiert und überprüft. Für das Formatieren unter Amiga-DOS wird der CLI-Befehl FORMAT auf der Workbench 1.3 verwendet. Das Einstellen der Partitionen und die notwendigen Änderungen in der »Mountlist« werden durch die Anleitung zum Kinderspiel. Mit HDPark kann die Festplatte zum Transport vorbereitet werden, und das Programm HDProt schützt Daten vor dem versehentlichen Überschreiben. Der Festplattentreiber kann auch andere Seagate-Festplatten verwalten. Beim Geschwindigkeitstest erreichte die Festplatte eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 274/131 KByte/s. Ab Kickstart 1.3 ist die Festplatte autobootfähig.

Produkt: **Amiga Hard-Disk**
Preis: rund 1000 Mark
Hersteller: Alcomp, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, Tel. 0 22 72/15 80

A 2090A

Für den Amiga 2000 bietet Commodore zur Zeit zwei Festplattencontroller an: den A 2090 und den A 2090A. Der A 2090A unterscheidet sich vom A 2090 durch seine Autoboot-Fähigkeit, ansonsten sind die Controller von ihrer Funktionsweise völlig identisch. Beiden Erweiterungskarten ist gemein, daß sie dem Benutzer zwei Hardware-Schnittstellen zum Betrieb von Festplatten zur Verfügung stellen. Hierbei handelt es sich um die ST 506-(Standard-Industrie-Interface) und die SCSI-Schnittstelle (Small Computer System Interface).

Über den SCSI-Bus lassen sich maximal acht Geräte mit SCSI-Controller betreiben. Zu den angebotenen Geräten mit SCSI-Schnittstelle gehören beispielsweise optische Laufwerke, Drucker, Tape Streamer und natürlich Festplatten.



Beim SCSI-Controller werden die übertragenen Kommandos und Daten im RAM des jeweiligen Controllers abgelegt und dort vom controllereigenen Prozessor interpretiert und ausgeführt.

Commodore liefert den A 2090A-Controller zusammen mit einer 20- oder 40-MByte-Festplatte (ST506) aus. Dabei kommen verschiedene Festplattenhersteller zum Einsatz.

Auf der zum Controller von Commodore mitgelieferten Diskette befindet sich das Hilfsprogramm »PREP«. Es ermöglicht dem Benutzer eine einfache Installation einer Festplatte, indem es alle zum Betrieb erforderlichen Daten im Dialog abfragt und anschließend in den beiden reservierten Spuren (Zylinder 0 und 1) ablegt.

Beim Geschwindigkeitstest erreichte der A 2090A-Controller mit einer ST506-Festplatte (40 MByte Mitsubishi) eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 230/180 KByte/s.

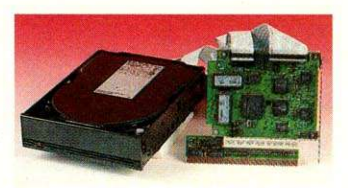
Produkt: **A 2090A-Controller**
Preis: inklusive 20 MByte rund 1000 Mark
Hersteller: Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/66 38-0
Anbieter: gut sortierter Fachhandel

OMTI-Controller

Festplattenkonzepte für den Amiga in Verbindung mit einem OMTI-Controller gibt es bereits seit längerer Zeit. Bei A.L.F. (Amiga Loads Faster) handelt es sich um einen Adapter für Festplatten inklusive OMTI-Controller (MFM oder RLL) und Treibersoftware.

Da sich jeder Festplattenhersteller an die Normen der ST512/406-Festplatten-Schnittstelle hält, lassen sich mit A.L.F. sämtliche ST506/412-Platten bedienen. Dieses Prinzip ist somit bei allen Amiga-Modellen anwendbar.

BSC-Büroautomation bietet eine Filecard für den Amiga 2000 an, also Controller und Festplatte auf einer Einsteckkarte. Es kann auch eine beliebige 5½-Zoll-Festplatte (beispielsweise Seagate) anstelle des PC-Laufwerks oder ein 3½-Zoll-Laufwerk anstelle des

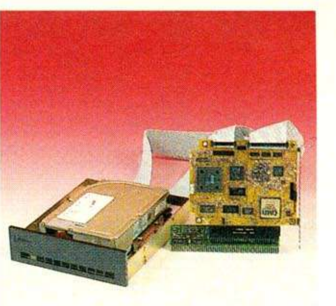


zweiten internen Amiga-Laufwerks angeschlossen werden. Dabei läßt sich anstatt eines OMTI-Controllers auch ein Seagate-Controller einsetzen. AB-Computersysteme bietet solche Festplattenkonzepte in verschiedenen Speicherkapazitäten für alle Amiga-Modelle an.

Momentan ist die A.L.F.-Software 1.6 erhältlich. Damit ist noch kein Autoboot möglich, aber mit den mitgelieferten Hilfsprogrammen bereitet das Installieren einer Festplatte auch den Ungeübten keine Schwierigkeiten. Es stehen die üblichen Standard-Programme wie Formatieren, Partitionieren und Parken zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es Besonderheiten wie »Autoinstall«, das nur die Angabe des verwendeten Festplattentyps benötigt und dann die Installation vollständig alleine ausführt. »Alf-Zero« positioniert die Festplatten-Köpfe auf Spur Null und ermöglicht so ein schnelleres Hochfahren der Festplatte. Alle Programme sind in der beigefügten Anleitung vorbildlich beschrieben. Gegen eine geringe Gebühr kann man einen Update-Service in Anspruch nehmen und ist so immer auf dem Laufenden.

Beim Geschwindigkeitstest lassen sich mit der A.L.F.-Software, einer Seagate-Festplatte und einem OMTI-RLL-Controller Schreib-/Lesegeschwindigkeiten von 390/220 KByte/s erreichen.

Mit der neueren A.L.F.-Version 2.0 ist Autoboot möglich. Die Autoboot-Logik und die benötigte Treibersoftware befinden sich in speziellen Chips auf der Platine. Voraussetzung dafür ist Kickstart 1.3. Des weiteren ist A.L.F. 2.0 nicht mehr auf OMTI-Controller beschränkt. Alle Geräte (ob ST506, SCSI, XT-Bus, AT-Bus, Wechselplatten oder Streamer) werden über einen Treiber gesteuert. Software- und Benutzerschnittstellen zum Treiber sind also immer einheitlich, unabhängig von der Art des Gerätes. A.L.F. 2.0 ist kompatibel zum Commodore Hard-Disk-Standard. SCSI-Geräte können beliebig zwischen Computern gewech-



selt werden, auch wenn Controller verschiedener Hersteller verwendet werden.

Weiterhin ist für die Verwendung von 68010/20/30-Prozessoren vorgesorgt. Ist bei der Installation so ein Prozessor im Computer vorhanden, stellt sich A.L.F. 2.0 automatisch darauf ein. Damit lassen sich optimale Übertragungsraten erzielen. Einen ausführlichen Test über A.L.F. 2.0 finden Sie in einer der nächsten Ausgaben.

Ein ähnliches Festplattenkonzept bietet Frank Strauß Elektronik mit der Treibersoftware BOIL (Bootable OMTI Interface Lader) in Verbindung mit einem OMTI-Controller und einer 3½-Zoll-Festplatte an. Die Software BOIL funktioniert wie A.L.F. und hilft auch Ungeübten beim Installieren einer Festplatte. Beim Geschwindigkeitstest werden die gleichen Zeiten wie bei Verwendung der A.L.F.-Treibersoftware erreicht.

AB-Computersysteme, Mommsenstr. 72, 5000 Köln 41, Tel. 02 21/4 30 14 42

Frank Strauß Elektronik, Schmiedstr. 11, 6750 Kaiserslautern, Tel. 06 31/6 70 96

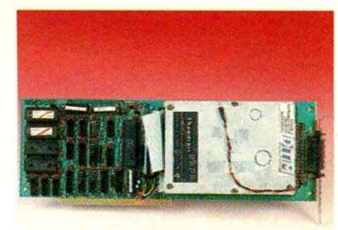
BSC-Büroautomation GmbH, Schleißheimer Str. 205a, 8000 München 40, Tel. 0 89/3 08 41 52



Impact A2000

Impact-Controller von Great Valley Products (GVP) stehen in zwei verschiedenen Ausführungen zur Verfügung. Die Karte »Impact A2000-HC« erlaubt die Montage einer 3½-Zoll-Festplatte auf der Controller-Platine. Der andere Typ, »Impact A2000-2/2«, bietet eine Kombination aus SCSI-Controller und 2 MByte Speichererweiterung auf einer Karte.

Impact-Controller bieten die Möglichkeit, Festplatten von unterschiedlichen Herstellern einzusetzen. Die Festplatte muß lediglich SCSI-fähig sein. Quantum bietet beispielsweise eine 40- und eine 80-MByte-Lösung an, die beide durch einen auf der Festplatte integrierten 64-KByte-Cache-Speicher auf Höchstleistung getrimmt sind. Der Cache-Speicher puffert die Daten auf dem Controller und sorgt damit für einen rei-



bungslosen Datentransfer. Die hohe Leistung der Impact-Controller beruht auf einem Static RAM-Puffer (RAM = Random Access Memory), der einen schnellen DMA-Datenzugriff (Direct Memory Access = direkter Datenzugriff) zwischen Controller und SCSI-Peripherie erlaubt. Mit dem Impact-Controller sind Festplatten unter dem Betriebssystem 1.3 autobootfähig.

Beim Geschwindigkeitstest wurde eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 370/230 KByte/s erreicht.

Mit dem Programm »PC Bridgeboard« auf der Installationsdiskette ist es möglich, eine PC-Partition (sowohl für XT- als auch AT-Karte) auf der Amiga-Festplatte zu erstellen. Das Arbeiten mit dieser Partition erfolgt wie bei einer herkömmlichen PC-Festplatte. Die PC-Festplatte wird auf BIOS-Level emuliert (Basic Input/Output System = fundamentales Ein-/Ausgabe-System).

Produkt: **Impact Hardcard**
Preis: Impact-Controller mit 40 MByte Quantum-Prodrive rund 2300 Mark
Anbieter: DTM, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden-Bierstadt, Tel. 0 61 21/56 00 84

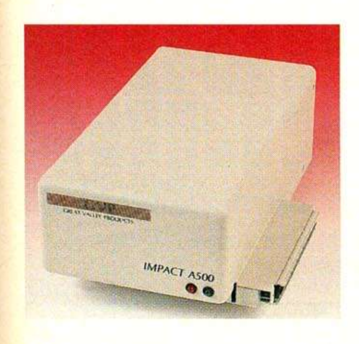
SCSI-Harddisk

Great Valley Products (GVP) bringt jetzt auch Festplatten-Controller für den Amiga 500 auf den Markt, die unter dem Namen »Impact« vertrieben werden.

von Gerhard Stock

Impact A500 heißt die neue Erweiterung von GVP für den Amiga 500. In einem Gehäuse haben sowohl eine 20-MByte-SCSI-Festplatte als auch eine 2-MByte-RAM-Erweiterung (Random Access Memory = wahlfreier Speicherzugriff) Platz.

Die Impact A500 präsentiert sich in einem formschönen, beigen Gehäuse, das ohne Schnittstelle direkt am Expansion-Port des Amiga 500 angesteckt wird. Im Inneren



des Gehäuses befindet sich ein SCSI-Controller von GVP (Impact-Controller, siehe »Impact — im Takt«, AMIGA-Magazin 7/89, Seite 69), eine Miniscribe 3½-Zoll-Festplatte und eine Steckerleiste, in der eine Platine für Autoboot-EPROMs Platz hat. Ab Kickstart 1.3 ist die Festplatte somit autobootfähig. Außerdem startet die Festplatte direkt von der Fast-File-Partition.

Der Impact-Controller bietet die Möglichkeit, Festplatten von unterschiedlichen Herstellern einzusetzen. Die Festplatte muß lediglich SCSI-fähig sein.

Die mitgelieferte deutsche Anleitung ist kurz und bündig. Auf der beiliegenden Diskette befinden sich zwei Hilfsprogramme: Das eine installiert die Festplatte, das andere erzeugt vollautomatisch eine Bootdiskette. Dabei werden mehrere Befehlsdateien im CLI abgearbeitet, und durch verschiedene Eingabemöglichkeiten läßt sich die Gestalt der Bootdiskette beeinflussen. Die »Mountlist« hält sich an das Standardformat der Workbench 1.3.

Beim Geschwindigkeitstest mit »Diskperf« (Fish-Disk 187) erreichte die Impact A500 eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 290/190 KByte/s bei einer Datensatzgröße von 32768 Byte.

Ein externes Netzteil dient zur Spannungsversorgung. Es sieht dem des Amiga 500 ähnlich, ist mit diesem aber nicht kompatibel. Dadurch gibt es im Plattengehäuse keine Wärmeprobleme, man hat aber mehr Kabel am Computer unterzubringen.

Der SCSI-Bus ist durchgeschliffen. Somit lassen sich bis zu sechs weitere SCSI-Geräte wie optische Platten, Drucker, Scanner oder Tape Streamer anschließen. Die Form des Gehäuses ist nicht dem Amiga 500 angepaßt. Die Impact A500 behindert somit den Zugriff auf einige Tasten. *sq*

AMIGA-Test

gut

9,3 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

FAZIT: Die SCSI-Festplatte Impact A500 besticht durch hohe Leistungsfähigkeit. Neben einer 20-MByte-Festplatte läßt sich eine 2-MByte RAM-Erweiterung für den Amiga in einem Gehäuse unterbringen.
POSITIV: Bootet direkt von der Fast-File-Partition; gute Verarbeitung; autobootfähig ab Kickstart 1.3; deutsche Installationssoftware mit deutscher Anleitung.
NEGATIV: Die Form des Gehäuses ist nicht dem Amiga 500 angepaßt; die Impact A500 behindert somit den Zugriff auf einige Tasten.

Produkt: Impact A500
Preis: 20 MByte rund 1600 Mark
Anbieter:
Deutschland: DTM, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden-Bierstadt, Tel. 0 61 21/56 00 84
Schweiz: Microtron Computerprodukte, Bahnhofstr. 2, CH-2542 Pieterlen, Tel. 0 32/87 24 29

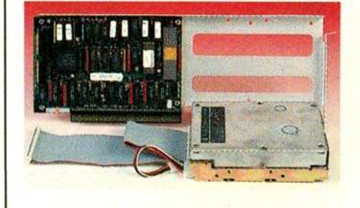
●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

Temporausch

Mit Festplatten lassen sich enorme Übertragungsgeschwindigkeiten erzielen. Microbotics stellt den Hardframe-Controller vor, der viel Leistung verspricht.

von Wilfried Häring

Der Hardframe-Controller tritt mit dem Versprechen zum Test an, er sei der schnellste SCSI-Controller für den Amiga. Der Controller ist DMA-fähig (Direct Memory Access = Direkter Speicherzugriff). Er erlaubt unter Kickstart 1.3 das Booten von einer Fast-File-System-Partition. Der Controller ist auf einer Steckkarte aufgebaut und wird in einen stabilen Aluminiumrahmen eingesetzt, der zusätzlichen Platz für eine 3½-Zoll-Festplatte bietet.



Dadurch wird der Controller zusammen mit der Festplatte zu einer Filecard, die platzsparend im Amiga in den rechten 100-Pin-Slot neben dem Prozessorslot eingesteckt werden kann und somit nur einen Steckplatz benötigt.

Zum Test wurde an den Controller eine Quantum-Prodrive-40S-Festplatte angeschlossen.

Auf der mitgelieferten Installationsdiskette findet der Anwender Hilfsprogramme zum Einrichten, Partitionieren und Formatieren der Festplatte.

Der Hardframe-Controller überträgt die Daten von der Festplatte per DMA direkt in den Speicher des Amigas und erzielt damit eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit. Beim Geschwindigkeitstest (Diskperf, Fish-Disk 187) erreichte der Hardframe-Controller mit einer Quantum-Festplatte eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 515/230 KByte/s. In Verbindung mit einer GVP 68030-Karte erzielte der Hardframe-Controller eine faszinierende Übertragungsrate von 620/290 KByte/s.

Beim Amiga 2000 kommt es des öfteren zu großen Schwankungen in der Präzision der Bauteile, die für das Timing von DMA-Zugriffen verantwortlich sind. Mit manchen Amigas hatte der Hardframe-Controller deshalb Probleme, die Daten korrekt zu übertragen. Vor allem die alten A2000-Mutterplatinen sind bekannt für ihre Schwierigkeiten mit DMA-fähigen Erweiterungskarten. Aus diesem Grund müssen verschiedene Chips auf der Mutterplatine getauscht werden.

Diese Details sind Commodore und Microbotics bekannt, und für die meisten Fälle wurden inzwischen Lösungen erarbeitet, die das Bustiming eines fehlerhaften Amigas korrigieren, und damit das zuverlässige Funktionieren des Hardframe — und anderer DMA-fähiger Zusatzkarten — sicherstellen.

Sollten bei Kunden konkrete Probleme auftreten, bietet der deutsche Distributor Compustore für alle Mutterplatinen Lösungen an. *sq*

AMIGA-Test

sehr gut

10,5 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	■
Leistung	■	■	■	■	■	■

FAZIT: Der Hardframe ist der schnellste SCSI-Controller für den Amiga. Mit einer Quantum-Festplatte lassen sich hohe Übertragungsraten erreichen.
POSITIV: Autoboot von der Fast-File-Partition unter Kickstart 1.3 möglich; hohe Fertigungsqualität; PC-Partition möglich.
NEGATIV: Funktioniert mit manchen Amiga-2000- oder SCSI-Festplatten nicht problemlos.

Produkt: Hardframe
Preis: inklusive 40-MByte-Quantum-Festplatte rund 2300 Mark
Hersteller: Microbotics Inc.
811 Alpha Drive, Suite 335, Richardson, Texas 75081
Anbieter: Compustore
Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0 69/56 73 99

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

Die Alleskönner

Zukunftssichere, gute Monitore sind immer mehr gefragt. Besonders für Besitzer eines Amiga 2000 mit PC-Karte sind Multisync-Monitore interessant. Drei Geräte der gehobenen Klasse haben wir für Sie getestet: den MultiSync 2A und 3D von NEC und den 9060S von Eizo.

von Marcus Busler und René Beaupoil

Beim Test von Multisync-Monitoren (siehe Kasten) genügt es nicht, sich nur auf den subjektiven Eindruck zu verlassen. Deshalb haben wir die drei Testkandidaten einem Härtetest unterzogen. Lesen Sie, wie gut der NEC MultiSync 2A, der NEC MultiSync 3D und der Eizo 9060S wirklich sind.

Vorweg erklären wir drei grundlegende Fachbegriffe, die in diesem Artikel vorkommen:

Multisync-Monitor:
Im Gegensatz zu Festfrequenz-Monitoren stellen sich Multisync-Monitore automatisch auf verschiedene Horizontal- und Vertikalfrequenzen ein. Dadurch ist der Betrieb an verschiedenen Grafikkarten und Computern möglich.

Tonnenförmige Verzeichnung:
Linien am Bildschirmrand sind nicht gerade, sondern sie wölben sich nach außen.

Konvergenz:
Die Übereinstimmung der drei Grundfarben (Rot, Grün und Blau) bei der Darstellung. Stimmt die Konvergenz nicht, so erscheint beispielsweise statt einer weißen Linie eine blaue und eine gelbe Linie.

Alle drei Monitore besitzen erfreulicherweise einen Drehfuß, mit dem man den Bildschirm in die richtige Lage bringen kann.

■ Der NEC MultiSync 2A ist ein Monitor, der mit der PC-Karte und einer VGA- oder Super-VGA-Grafikkarte betrieben werden kann. Das Gerät hat ein ansprechendes Design und besitzt ein stabiles Gehäuse. Die Regler für die Bildschirmposition, Helligkeit und Kontrast sind vorne angebracht und gut zugänglich. Der ebenfalls vorne liegende Netzschalter ist etwas gewöhnungsbedürftig, da er versenkt angebracht ist. Die verwendeten Steckverbindungen sind robust. Das Anschlußkabel ist fest mit dem Gerät verbunden und somit im Fehlerfall nur schwer austauschbar.

Im Inneren fallen zwei Tatsachen negativ auf. Die gesamte

So wurde getestet:

Um möglichst gleichmäßige Testbedingungen zu erzielen, wurde der Testbildgenerator Monitortester MT 700 von Grundig verwendet. Marcus Busler, unser Tester, ist im Bereich der Fernseh- und Videoproduktion tätig und ein Spezialist im Bereich Monitore.

Die Bildwechselfrequenzen lagen bei 50 und 60 Hz. Die verwendeten Zeilenfrequenzen betrugen 15,625 kHz und 31,2236 kHz. Die darstellbaren Testbilder ermöglichen eine Überprüfung der üblichen Parameter wie Geometrie, Konvergenz, Farbabgleich und Farbreinheit. Außerdem gestatten sie eine Kontrolle spezieller Eigenschaften wie Schrift und Grafikdarstellung.

Bei der Prüfung der Monitore sind wir aus der Sicht des Benutzers vorgegangen, d.h. es wurden keinerlei Einstellungen im Innern der Geräte vorgenommen. Es wurden RGB-, Analog- und RGB-TTL-Testsignale zum Test verwendet.



Bild 1. Zur Ansteuerung der Monitore wurde der professionelle Monitortester MT700 von Grundig benutzt

Bild 2. Beim NEC MultiSync 2A ist eine starke tonnenförmige Verzeichnung erkennbar

AMIGA-Test

gut

9,8 von 12	**GESAMT-URTEIL** AUSGABE 9/89



FAZIT: Der NEC MultiSync 2A ist ein für die PC-Karte geeigneter Monitor. Er kann im VGA- und Super-VGA-Modus betrieben werden.
POSITIV: Die zwei Modi werden gut synchronisiert; die verwendeten Flammschutzmittel geben kein PBDE frei.
NEGATIV: Breite des Bildes kann nicht von außen eingestellt werden; der mechanische Aufbau kann nicht hundertprozentig überzeugen.

Produkt: NEC MultiSync 2A
Preis: 1665 Mark
Hersteller: NEC Deutschland GmbH
Klausenburgerstr. 4, 8 München 80
Tel.: 0 89/9 30 0 6-0
Anbieter: Gut sortierter Fachhandel

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

Amiga Professionell

ROULETTE
Holen Sie sich die große Atmosphäre eines richtigen Casinos auf Ihren Amiga-Bildschirm. Für bis zu 4 Spieler. Der Computer kann bis zu 3 Mitspieler übernehmen. Alle Roulette-Regeln sind berücksichtigt. Komplett in Deutsch. Spielstände sind speicherbar. Dieses Spiel wird Sie nicht mehr loslassen. Joystick erforderlich.

Hardwareanford.* **69,95**

ASTROLOGIE
Mit diesem "Programm des Lebens" wird Ihr Amiga zum astrologischen Experimentierkasten. Erstellen von Geburtshoroskopen und Tageskonstellationen etc. Häuser nach Koch o. Placidus. Chartdarstellung und Planetenbewegung. Berechnung und Grafik. Horoskope lassen sich drucken und speichern. Ausführliches deutsches Bedienerhandbuch.

Hardwareanford.* **149,-**

LOTTO AMIGA
Starke Lottoberechnungen im Spiel "6 aus 49" nach statistischen Grundlagen. Alle Ziehungen vom Anfang bis 1989 gespeichert. Neue Ziehungen können eingegeben werden. Tipvorschlag, Trefferhäufigkeit und Treffer-Wiederholung. Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen. Systemtip über Glückszahlen mit erhöhter Gewinnchance. Auswertungen für jeden Zeitraum.

Hardwareanford.* **49,-**

BTX BTX BTX
Bildschirmtext mit Grafik und Farbe auf dem Amiga. Der "Btx/Vtx Manager 2.0" mit Postzulassung macht es möglich. Äußerst komfortable Bedienung über Maussteuerung. Festplatteninstallation ist möglich. Umfassende Btx-Tastaturanpassungen mit Funktionstastenbelegung. Im Lieferumfang enthalten: Software auf Diskette für Amiga 500/2000 und Verbindungskabel zur Postbox DBT 03.

248,-

VIDEOTHEK
Mit diesem komfortablen Programm können Sie Ihre Heimvideothek verwalten. Bis 2000 Filme pro Diskette. Alle Videosysteme werden unterstützt. Anzeigen und Suchen bestimmter Filme nach beliebigen Kriterien. Z.B. Filmtitel, Art, Genre, Filmnummer. Listendruck. Erfassung von Bandstelle und Spieldauer. Gute Auswertungen mit Balkendiagramm. Komplett in Deutsch.

Hardwareanford.* **49,90**

STEUER
Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- und Einkommenssteuer 1988. Für die Folgejahre ist ein Update vorgesehen. Jetzt wissen Sie gleich was Sie an Steuern zahlen müssen bzw. was Sie wiederbekommen. Und sie können gleich mehrfach unter versch. Aspekten berechnen und ausdrucken. Verarbeitet ca. 99% aller denkbaren Fälle. Alles in Deutsch.

Hardwareanford.* **79,-**

BURSTNIBBLER
Das bekannte Kopierprogramm! Kopiert so gut wie alle, auch die geschützten Disketten. Für 1-3 Laufwerke. Kopiert auch Atari- und PC- Disketten zuverlässig. Die mitgelieferte Hardware kopiert auch die "Longtrack"-geschützten Disketten. Voll Menü gesteuert. Jetzt in der neuen Version mit der Zusatz-Hardware. Darf nur für den Eigenbedarf verwendet werden.

Hardwareanford.* **149,-**

VIRUSKILLER
Der Impfstoff für virenverseuchte Software! Viruskiller Professionel 2.0 erkennt u. vernichtet alle zur Zeit bekannten Viren auf dem Amiga. Unterstützt bis zu 4 Laufwerke. Mausgesteuert und komplett in Deutsch. Kontrolle des Bootblocks einer Diskette durch ASCII-Dump. NoFastMem Bootblock kann auf Software übertragen werden. Mit tollem Sound!

Hardwareanford.* **49,-**

TURBO PRINT
Grafiken und Hardcopys jetzt noch schneller und in besserer Druckqualität. Hohe Auflösung bis 360X360dpi bei 24-Nadel- und Laserdruckern. Hardcopy aus laufendem Programm heraus. Kontrast-, Helligkeit- und Farbregler, Glättefunktionen und 6 wählbare Grafikraster. Ausdruckgröße einstellbar. Superschnelle Übertragung zum Drucker. Auch Bilder speichern im IFF-Format.

Hardwareanford.* **98,-**

Herstellerbedingte Lieferzeiten.
Bei erhöhter Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

Buchhalter /K
Einnahme-Überschuß Buchhaltung

AMIGA™

- Für 300 Konten und 15 Kostenstellen
- Ohne buchhalterische Kenntnisse zu bedienen
- Automatische Konten-Gegenbuchungen
- Kassenbuch-Ausdruck nach Vorschrift
- Integrierte Kostenanalyse mit Balkendiagramm

* Hardwareanforderungen: Amiga 500, 1000, 2000 mit min. 2 Floppylaufwerken oder Festplatte und Matrixdrucker

Buchhalter Demo **25,-**

Lassen Sie sich Ihre Finanzbuchhaltung von Amiga machen. Vergessen Sie Soll- und Haben-Buchung, sparen Sie Ihren Steuerberater ein. Mit "Buchhalter/K" ist es gelungen bei einfachster Buchungsarbeit alle steuerrechtlichen Bestimmungen zu erfüllen. Sie brauchen fast nur noch zu wissen ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder Ausgabe war. Und Sie sehen auf einen Blick, wo Sie Gewinne erwirtschaften und wo Kosten entstehen - ausgedruckt per Diagramm. Die Transparenz der einzelnen Geschäftsvorgänge erhalten Sie durch die div. Listenausdrucke zu Konten, Kostenstellen, BWA und Bilanz. Wenn Sie es genau wissen wollen, dann fordern Sie schnell die Demo an. "Buchhalter/K" hilft Kosten sparen! Schnell, sicher und kinderleicht! Für Unternehmer, für Privat und alle anderen Buchungskämpfer. Einschließlich umfangreichen, deutschem Handbuch.*

348,-

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse (Euro-Scheck). Versandpauschale: Inland 6,- DM / Ausland 12,- DM. MwSt.-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,- DM.

Bestellungen 030-752 91 50/60

Kostenlosen Amiga-Katalog anfordern!

Software	
Bio-Rhythmus	69,–
Autokosten-Berechnung	98,–
KindWords Textverarbeiter	169,–
AmigaCall DFÜ-Programm	99,–
Flight Simulator 2 (Deutsch)	109,–
Learning Englisch Bd. 1-6	je 79,–
Zenon- Kurvendiskussion	99,–
Workbench 1.3	119,90
Zubehör	
Flugzeug-Steuerhorn	99,-
Joystick Competition Pro	29,95
Mausunterlage	9,90
Maushalter	9,95
Amiga 500/2000 Druckerkabel	29,-
3,5"-Disketten 10 Stk.	29,-
Reinigungsdiskette 3,5"	14,95
Amiga Staubschutzhaube	17,90
Diskettenboxen	ab 3,90
Handy Scanner 400dpi	898,-
Dataphon s21/23d Koppler	348,-
Dataphon 2400B Koppler	648,-

* Hardwareanforderungen: Amiga 500/1000/2000 mit min. 512K-RAM

mükra DATEN-TECHNIK

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60

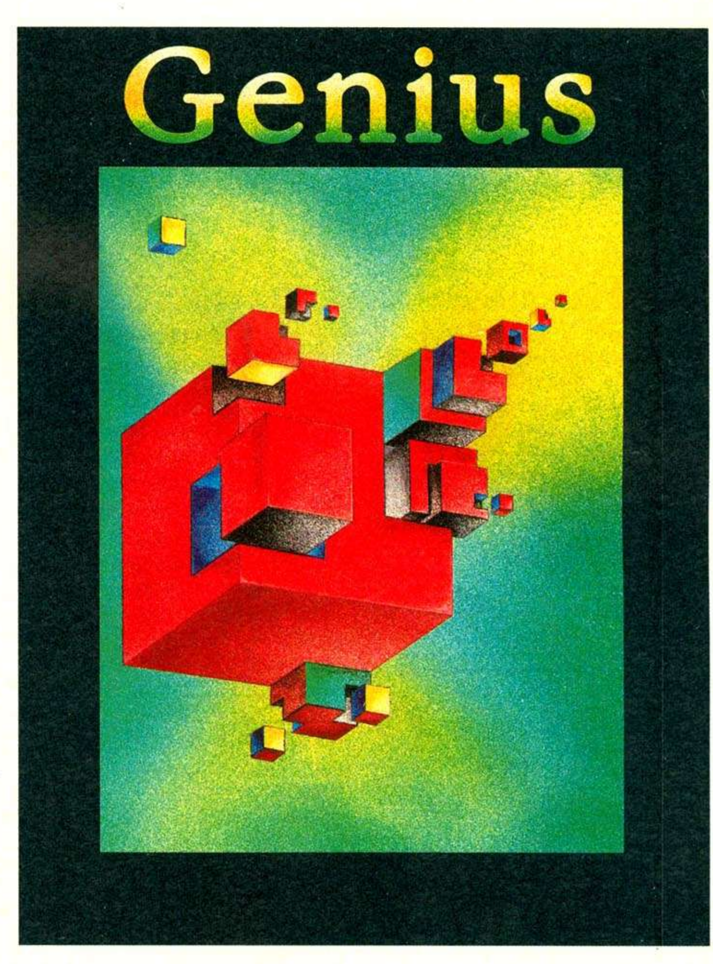
Öffnungszeiten: Mo. -Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

Ladengeschäft u. Versandzentrale

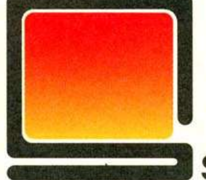
BERLIN

Schöneberger Straße · Borussiastraße · Tempelhofer Damm · U-Bahn · A 65/A 73 · Alt-Tempelhof · Mariendorfer · Bernickeplatz · zum Sachsendamm

logisch kombinieren und gewinnen ...



Erhältlich für Amiga 500, 1000 und 2000 (komplett in deutsch)



SOFTWARE 2000

Die neue Art von Computerunterhaltung ...

Informationen? Coupon ausfüllen, 2,- DM in Briefmarken beifügen und abschicken

Name: ______________________

Straße: ______________________

PLZ: __________ Ort: ______________

An: Software 2000 • Lübecker Straße 10 • 2320 Plön

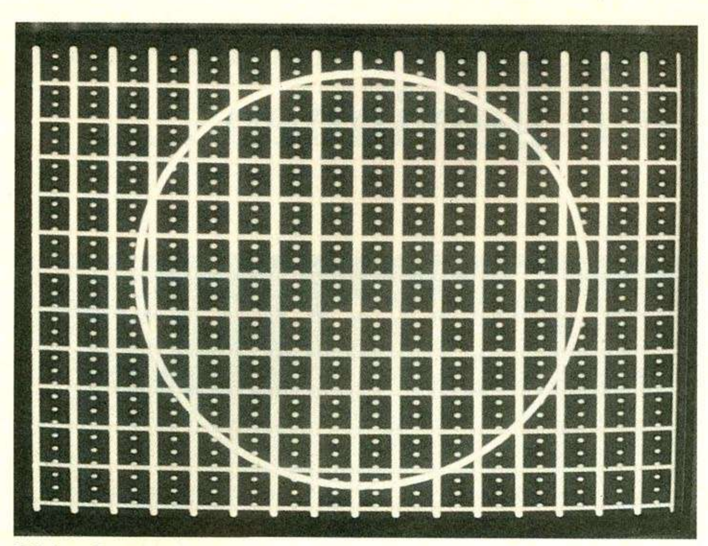


Bild 3. Der NEC MultiSync 3D neigt bei analogen Signalen und starker Modulation zum Überschwingen

AMIGA-Test
sehr gut

10,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Preis/Leistung	■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■■■■
Verarbeitung	■■■■■■
Leistung	■■■■

FAZIT: Der NEC MultiSync 3D ist ein robuster Monitor.
POSITIV: Gute Bedienung der Regler; gute Farbreinheit und Geometrie; die verwendeten Flammschutzmittel geben kein PBDE frei.
NEGATIV: Bei Analogsignalen mit starker Modulation tritt ein Überschwingen an vertikalen Linien auf; Geometrieänderung bei 625 Zeilen, 50 Hz nicht möglich.

Produkt: NEC MultiSync 3D
Listenpreis: 2150 Mark
Hersteller: NEC Deutschland GmbH
Klausenburgerstr. 4, 8 München 80
Tel.: 0 89/9 30 06-0
Anbieter: Gut sortierter Fachhandel

●●●●●● sehr gut ●●●●● gut ●●●● befriedigend ●●● ausreichend ●● mangelhaft ● ungenügend

Videoverstärkerplatine hängt am empfindlichen Röhrenhals. Bei größerer mechanischer Belastung kann diese Platine unter Umständen den Röhrenhals abreißen. Der Zugang zu wichtigen Potentiometern (z.B. H-Breite) ist nur durch umständliches Entfernen des Monitorgehäuses und Abschirmbleches möglich. Sehr positiv fällt (wie beim NEC MultiSync 3D) auf, daß auf Flammschutzmittel verzichtet wurde, die Gase (eng verwandt mit dem Seveso-Dioxin) freisetzen.

Die Auflösung (gemessen mit Multiburst) ist bis 12 MHz erkennbar. Die Schrift wird bei zu starker Kontrasteinstellung leicht unscharf und schwer lesbar. Die Regelbereiche für Helligkeit und Kontrast sind ausreichend. Die Farbstabilität und -reinheit des Monitors sind gut. Bei dem Vorführgerät war eine starke tonnenförmige Verzeichnung erkennbar. Diese ließ sich allerdings im Gerät justieren. Im äußeren Bildbereich zeigt der MultiSync 2A leichte Konvergenzfehler. Für die zwei Frequenzen muß man nur geringfügige Veränderungen in der Geometrie vornehmen.

■ Der Eizo 9060S läßt sich mit dem entsprechenden Kabel an jedem Amiga und auch an die PC-Karte anschließen. Die Bedienungselemente für Bildgeometrie, Helligkeit und Kontrast liegen vorne und sind gut zugänglich. Der Anschluß erfolgt über eine 9polige Sub-D-Buchse im Gerät. Das stabile Gehäuse besitzt Standarddesign.

Die Elektronik ist kompakt und robust aufgebaut. Die meisten Einstellelemente sind gut zugänglich. Das Auflösungsvermögen des Eizo 9060S ist etwas besser als das des NEC MultiSync 2A. Negativ fällt auf, daß sich Helligkeit und Kontrast bei der Regelung gegenseitig beeinflussen. Sowohl Farbstabilität als auch -reinheit sind gut. Fehler in der Geometrie und der Konvergenz treten nicht auf. Der Regler für die Kissenkorrektur befindet sich auf der Rückseite des Monitors und ist von außen zugänglich. Der Eizo 9060S synchronisiert in allen Frequenzbereichen schnell und problemlos. Allerdings mußten bei unterschiedlichen Frequenzbereichen geringe Korrekturen der Bildbreite vorgenommen werden.

■ Für die Bedienungselemente und die Anschlüsse gilt dasselbe wie beim NEC MultiSync 2A. Zusätzlich verfügt der MultiSync 3D aber über praktische Tipptasten zur Geometrieeinstellung. Die Auflösung ist etwas geringer als beim MultiSync 2A.

Der Monitor verwendet zur Synchronisierung einen eigenen Mikroprozessor, der spätestens in einer Sekunde die nötigen Einstellungen vornimmt. Bis auf 525 Zeilen bei 60 Hz wurden bei RGB-TTL und -Analog alle Frequenzen ohne Probleme synchronisiert. Bei dem Testgerät war es bei 625 Zeilen, 50 Hz, nicht möglich, die Bildgeometrie zu verändern. Die Synchronisiereigenschaften im unteren Frequenzbereich bei Analogsignalen konnten nicht ganz überzeugen. Außerdem treten bei Analogsignalen und starker Modulation Überschwingstörungen auf.

Ein Kabel für den Anschluß am Amiga ist bei der Firma Lindy erhältlich. ■

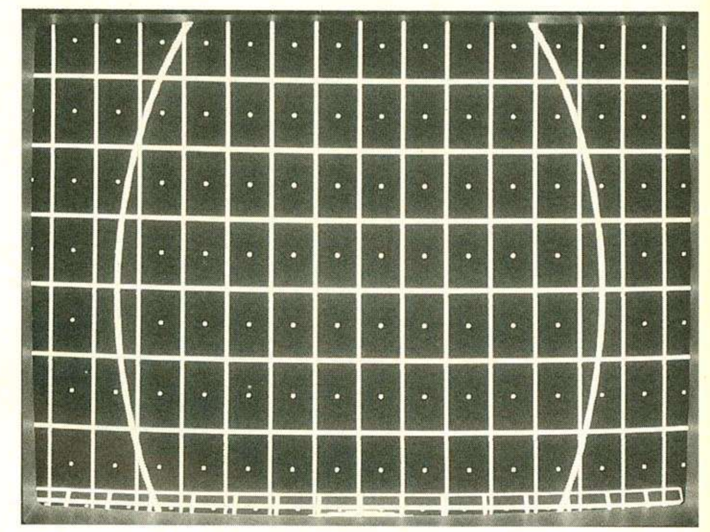


Bild 4. Bei 625 Zeilen und 50 Hz kann beim NEC MultiSync 3D die Geometrie nicht verändert werden

AMIGA-Test
sehr gut

10,6 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■■■■
Verarbeitung	■■■■■■
Leistung	■■■■■

FAZIT: Der Eizo 9060S bietet ein robustes Gehäuse mit gut zugänglichen Bedienungselementen. Er ist für den Betrieb am Amiga gut geeignet.
POSITIV: Keine Geometrie- und Konvergenzfehler; der Monitor synchronisiert in allen Frequenzbereichen schnell und problemlos.
NEGATIV: Helligkeit und Kontrast beeinflussen sich gegenseitig.

Produkt: Eizo 9060S
Preis: 2340 Mark
Hersteller: Hitec Associates Ltd. Japan
Anbieter: AHS Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Schirngasse 3-5, 6360 Friedberg 1
Tel.: 0 60 31/6 19 50

●●●●●● sehr gut ●●●●● gut ●●●● befriedigend ●●● ausreichend ●● mangelhaft ● ungenügend

Technische Daten

Bildröhre	NEC MultiSync 2A 14″ 0,31 mm	NEC MultiSync 3D 13″ 0,28 mm	Eizo 9060S 14″ 0,28 mm
Eingangssignal	RGB Analog	RGB TTL/Analog	RGB TTL/Analog
Synchronisation			
horizontal	31,5/35,5 kHz	15,5 - 38 kHz	15,5 - 38,5 kHz
vertikal	56, 60, 70 Hz	50 - 90 Hz	50 - 90 Hz
Auflösung			
horizontal	800	1024	820
vertikal	600	768 (interlaced)	620
Bandbreite	38 MHz	45 MHz	30 MHz

Früchtetee zum Frühstück

Eine Woche lang im Compu-Camp. Eine Woche mit 30 Gleichgesinnten verbringen. Eine Woche, die sich nur um Amiga, Programmieren, Sport, Spiel und Spannung dreht. Eine Woche, in der man sehr viel lernen kann. Ferien mit dem Computer im Compu-Camp, macht das Spaß?



CompuCamp
SportsCamp

ABSCHLUSS-ZERTIFIKAT

Hiermit bestätigen wir Herrn/Frau
Markus Heller
die erfolgreiche Teilnahme am CompuCamp
Benediktbeuern
vom 8.7. bis 15.7.1989
Den/Die dabei belegten Kurs/e
Amiga-BASIC 1
hat der/die Teilnehmer/in
mit guten Ergebnissen abgeschlossen.

Campleitung

Kursleitung

Geschäftsleitung

▲ **Mit Schwung geht's die Sommerrodelbahn herunter. Man muß auch mal vom Computer ausspannen.**

Wer gut gelernt hat, bekommt die begehrte Urkunde

In Jugendherbergen muß man beim Zubereiten der Mahlzeiten helfen, da führt kein Weg dran vorbei.

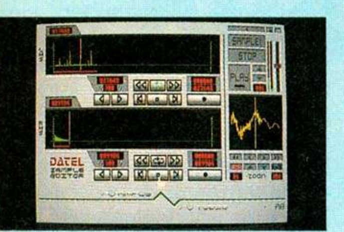
von Michael Göckel

Es klopft an die Tür. »Guten Morgen« ruft jemand hinter der Tür — der Weckdienst hat wieder »zugeschlagen«. Es ist 7[30] Uhr am Freitag morgen und der letzte Tag, an dem ich mich im »Compu-Camp« in der Jugendherberge in Benediktbeuern aufhalte. Durch den Gang dröhnt der Sound von »Good Live«. Die Sonne scheint, der Tag kann beginnen.

Um 8 Uhr gibt es Frühstück, vorher noch schnell unter die Dusche, denn nach dem Frühstück ist dazu keine Zeit: Dann geht es an die Computer. Heute hab' ich mir den Assembler-Kurs herausgepickt.

Kaffee bekommen nur die Betreuer. Eine Gemeinheit, denn wer weiß nicht, wie Computerfreaks von Kaffee, Zigaretten und Whisky abhängig sind... Die Brötchen, die wir jeden Morgen genießen dürfen, gleichen das aber voll aus. Zu jeder Mahlzeit gibt es Milch und Früchtetee für die »Kids« — wie die Teilnehmer von den Betreuern liebevoll genannt werden. Das Camp findet in einer Jugendherberge statt. Das bedeutet, daß jemand Tischdienst machen muß. Vor dem Frühstück Teller, Tassen und Besteck auf die Tische legen und nach dem Frühstück abräumen und spülen. Jeden Tag sind dafür die Jungs von einem anderen Zimmer verantwortlich; ein Betreuer beaufsichtigt sie dabei. Keine sehr beliebte Aufgabe, aber man weiß ja: Jeder









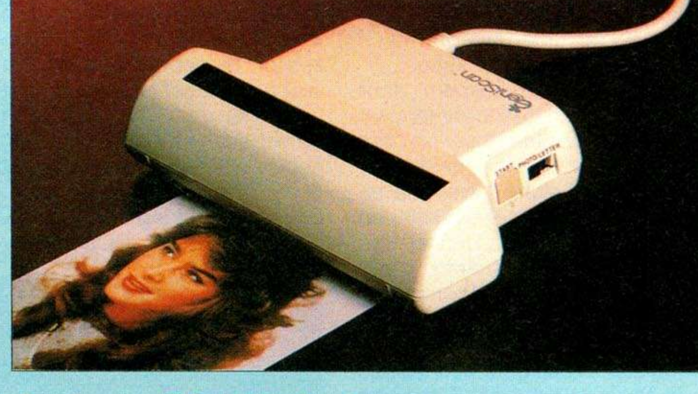
Amiga Pro Sampler Studio + Datel Jammer

- Ein Sound-Sampling-System in Top-Qualität zu einem realistischen Preis.
- 100 % Maschinensprache-Software für Echtzeit-Funktionen
- HIRES Sample Edition
- Echtzeit-Frequenz-Display
- Echtzeit-Levelmeter
- Files sind im IFF-Format abspeicherbar
- Einstellbarer manuell/automatik Trigger Level
- Veränderbares Sample und Playback-Tempo
- Separate Fenster mit Scroll – Linien in Wellenform und Zoom-Funktion mit Fenster zum genauen Editieren.
- 3D-Anzeige für Sound-Wellenform. Welleneditor zum Erstellen eigener Wellenformen oder zum Bearbeiten vorhandener.
- Mikrophon und Line-Eingänge mit DIN oder Klinkenstecker
- Software-Files können mit den meisten Musikprogrammen zusammen arbeiten.

Zur Ergänzung von Sample Studio gibt es "DATEL JAMMER". DATEL JAMMER gibt Ihnen die Möglichkeit, mit einem Keyboard von 5 Oktaven Ihre gesampelten Sounds zu spielen oder aufzunehmen.

- 4 Track Sequenzer mit bis zu 9999 Möglichkeiten
- Kontrolle für Tempo und Beat
- Instrumentenanzeige für Mixer Kontrolle
- Lade- und Abspeichermöglichkeit
- Arbeitet mit Standard IFF Sound Files

Preis: **169,- DM**
zuzüglich Versandkosten.
(Bitte Computertyp angeben).

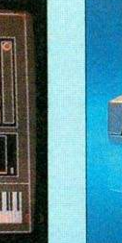


Geniscan GS 4500 Amiga

- Der einfach einzusetzende Handy-Scanner mit 105 mm Scanbreite und 100-400 DPI Auflösung (einstellbar) ermöglicht die Reproduktion von Grafik und Text auf dem Schirm.
- Ein leistungsfähiger Partner für Desktop Publishing-Anwendungen.
- Zum Lieferumfang gehört der GS 4000-Scanner sowie das Interface mit der dazugehörigen Software.
- Mit Geniscan können Sie auf einfache Weise Bilder, Texte und Grafiken in den Amiga einlesen.
- Helligkeit und Kontrast sind einstellbar (16 Graustufen).
- Die leistungsfähige Software erlaubt Kopieren und Einfügen von Darstellungen.
- Speichert Darstellungen in Formaten ab, die sich für De Luxe Paint, Superbase, Pagesetter usw. eignen.
- Ausdrucke mit allen Epson-kompatiblen Druckern möglich.
- Unerreichte Möglichkeiten beim Einlesen und Editieren zu einem unschlagbaren Preis.

Preis: **569,- DM**
zuzüglich Versandkosten





Midi Music Manager

(Ein professionelles MIDI Paket zu einem realistischen Preis)

- Spielt gesampelte Sounds auf dem Amiga von jedem MIDI-Track
- Full Dubbing (einen Track anhören, während ein anderer aufgenommen wird)
- Arbeitet mit vielen Midi Interfaces (z.B. Datel Midi Master)
- Arbeitet mit Standard IFF Files.
- 8 Echtzeit-Midi-Spuren für Aufnahme und Playback
- Einstellbare Tracklänge (nur vom Arbeitsspeicher abhängig)

Preis: **49,- DM**
zuzüglich Versandkosten



Midi Master

- Komplettes Midi Interface für den Amiga 500/1000/2000 (bitte bei Bestellung Typ angeben)
- Kompatibel mit den meist gängigen Midi-Paketen (z.B. D/Music).
- Midi in – Midi out (3 x) – Midi thru
- Abgesichert durch optische Isolation
- Voller Midi Standard

Preis: **99,- DM**
zuzüglich Versandkosten

- Midimaster und Midi Music Manager zusammen:

Preis: **120,- DM**
zuzüglich Versandkosten

512 K RAM-Erweiterung

- Erhältlich mit oder ohne Kalender/Uhr-Funktion
- Einfache Installation in den Amiga 500 Expansionsport (kein Eingriff in die Hardware)
- Ein- und Ausschaltmöglichkeit durch extra Schalter
- Vorbereitet für 41256 DRAMS
- Kalender/Uhr-Option wird automatisch gebootet, wenn vorhanden.
- Batterie für Zeit/Datum-Installation

Preis: **69,- DM**
(ohne RAMs) zuzüglich Versandkosten

Preis: **109,- DM**
(inkl. Uhr und Kalender/ohne RAMs) zuzüglich Versandkosten

Preis: **RAMs auf Anfrage**



Megatronik-Laufwerke

- Marken-Laufwerke der Firmen NEC (3,5"-Drives) und TEAC (5,25"-Drives) mit deutschen Seriennummern.
- Komplett anschlußfertig.
- Durchgeführter Bus zum Anschluß eines weiteren Laufwerks.
- Voll abgeschirmt durch Metallgehäuse.
- Amigafarbene Frontblende und Lackierung.
- Abschaltbar.
- 3-ms-Steprate.
- 5,25"-Drives umschaltbar 40/80 Tracks
- Kapazität 720 KB, 2 x 80 Spuren.
- Mit Bedienungsanleitung und 1 Jahr Garantie.

Preis: 5,25"-Drives: **329,- DM**
zuzügl. Versandkosten

Preis: 3,5"-Drives: **285,- DM**
zuzüglich Versandkosten
Aufpreis Digitale Trackanzeige: 50,- DM pro Stück



Amiga Burstnibbler Hardware-Version

- Eines der besten Kopierprogramme der Welt
- Kopiert die meist gängige protected Software
- Für Amiga 500, 1000, 2000
- Für ein bis drei Laufwerke
- Erstellt bis zu drei Kopien gleichzeitig
- Kopiert auch Atari-, IBM- und Archimedes-Format
- Voll Menügesteuert, dadurch sehr einfach in der Handhabung
- Start und End Track einstellbar
- Sichert Ihre Daten zuverlässig
- Mit Update Service (nur 29,- DM)

Preis: **89,- DM**
(Preis inkl. Versandkosten)

- Zusätzliche Hardware-Erweiterung für eine noch größere Kopierleistung.

Preis: **89,- DM**
(Preis inkl. Versandkosten)

- Burstnibbler + Hardwareerweiterung:

Preis: **149,- DM**
(Preis inkl. Versandkosten)



Die Maus-Alternative

- Voll Amiga-kompatibel
- Gummibeschichtete Kugel
- Optische Maus

Preis: **79,50 DM**
zuzüglich Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

EUROSYSTEMS

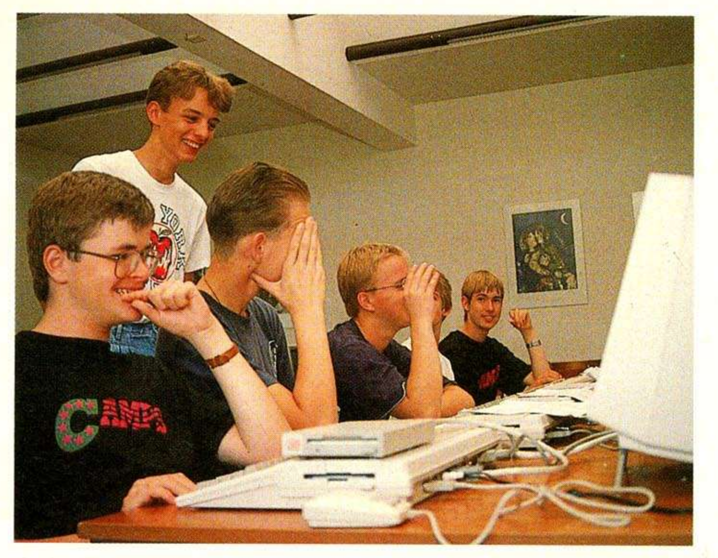
Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel.: 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146,
Tag- & Nacht-Bestellservice
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse
BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, NACHNAHME DM 10,-
Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.
für die Schweiz
Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
Hupra, Hommelstraße 73-79, 6828 AJ Arnhem, Tel. 085/426716

kommt mal dran. Zwischen dem Ende des Frühstücks um 8^{30} Uhr und dem Kursanfang um 9 Uhr unterhalte ich mich mit dem Leiter des Kurses.

Dirk war vor einem Jahr selbst noch Teilnehmer im Camp. Damals hat er die Grundlage für sein jetziges Wissen erhalten. Innerhalb eines Jahres hat er sein Können soweit ausgebaut, daß er nun selbst Lehrer »spielen« kann. Sieben Jungen im Alter von 14 bis 16 Jahren nehmen an Dirks Assembler-Kurs teil. Da die meisten zu Beginn des Kurses noch nicht sehr viel Erfahrung mit Assembler hatten, erklärte Dirk ihnen erst, wie der Computer logisch aufgebaut ist:

»Man kann sich den Computer wie eine lange Straße vorstellen. Jede Speicherzelle ist ein Haus und hat eine Hausnummer. Diese Nummer nennen wir Adresse.« Das war am Sonntag, doch inzwischen sind fünf Tage vergangen, in denen die sieben Jungs viel gelernt haben. Prompt ist es auch schon 9 Uhr und die Teilnehmer strömen herein. Für jeden Teilnehmer steht ein eigener Amiga zur Verfügung. »Letztes Jahr haben wir noch im Team gearbeitet«, sagt Dirk, »zwei Jungs vor einem Computer. Doch wenn jeder seinen eigenen Computer hat, geht's besser.«

Ich habe ja viel erwartet am fünften Tag, aber als die ersten Programme über den Bildschirm flimmern, bleibt mir die Sprache weg. Bei Christoph sehe ich eine Grafik auf dem Bildschirm: »Adressverwaltung« ist dort zu lesen. »Das ist ein Vorspann für die Adreßverwaltung, die meine Freunde im C-Kurs geschrieben haben«, erklärt er mir. Ich habe mehrere Monate gebraucht, bis ich ein solches Erfolgserlebnis hatte, als ich Assembler gelernt habe. Dirk erläutert: »Zuerst habe ich den Kids etwas über den Mikroprozessor beigebracht. Was ein Befehl in Maschinensprache ist und wie der Prozessor den Speicher sieht. Am zweiten Tag haben wir den ersten Text auf dem Bildschirm ausgegeben. Die Verwendung der Exec-Library und der DOS-Library



Jeder Teilnehmer lernt mit einem eigenen Computer. Wer will sich denn da nicht fotografieren lassen?

hatten die Kids schnell raus. Schon einen Tag später konnte ich den Copper angehen. Am Ende des dritten Kurstages waren die meisten Schüler in der Lage, einen Farbbalken über den Bildschirm zu bewegen.«

Man möchte die Teilnehmer in den Kursen nicht zu perfekten Programmierern ausbilden. Das ist innerhalb einer Woche nicht möglich. Die Kursleiter wollen nur ein Grundwissen vermitteln, auf das die Schüler aufbauen können. Praxis wird dabei groß geschrieben.

»Trockene Theorie steht in Büchern«, meint Sören, ein anderer Betreuer, der den »Amiga-Basic 2«-Kurs gibt. »Was die Kids fasziniert, sind hüpfende Bälle und bunte Bildschirme. Besonders dann, wenn sie sagen können: Schau mal, das hab ich gemacht.«

Ein Tag im Compu-Camp kann in drei Abschnitte unterteilt werden. Alles beginnt morgens mit dem gemeinsamen Frühstück. Dann folgt der erste Kursblock. Wer jetzt keinen Unterricht hat, kann mit Kathrin und Thomas Freizeit machen. Das Angebot ist sehr vielfältig. Von Sommer-Rodelbahn über die Besichtigung eines Wasserkraftwerks bis hin zum Einkaufsbummel in Bad Tölz ist jeden Tag etwas anderes dran. Auch ein Besuch in den Bavaria-Filmstudios in Grünwald gehört dazu. Zum Mittagessen um 13 Uhr trifft sich wieder alles in der Jugendherberge. Um 14 Uhr beginnt der zweite Kursblock. Wer am Morgen Unterricht hatte, darf nun Freizeit machen — bis zum Abendessen um 18 Uhr.

Die Küche der Jugendherberge ist reichhaltig und abwechslungsreich. Abends gibt es immer etwas Warmes. Die meisten der Betreuer kommen aus Hamburg und betrachten die bayerischen Spezialitäten mit gemischten Gefühlen. Doch die »Rohrnudeln mit Vanillesoße« überzeugen sie schnell, daß es auch etwas anderes Schmackhaftes als Labskaus gibt. Nach einer kurzen Ruhepause geht das Programm weiter: Wer für einen Kurs üben möchte, darf in den Computerraum. Jetzt ist auch Zeit fürs »Daddeln«, wie die Hamburger Betreuer zum Computerspielen sagen. Für drei Spiele gibt es »Beat the Champion«-Wettbewerbe. Wer bei »Pinnballwizard«, »Katakis« oder »Grand Monsters Slam« den besten Spielstand erreicht, kann eine Woche Aufenthalt im Compu-Camp gewinnen. Trostpreise wie »Camps«-T-Shirts und Frisbees winken den Spielern mit weniger Glück. Doch um Punkt 21^{30} Uhr scheuchen die Betreuer alle Spieler und Programmierer aus den Computerräumen. Um 22 Uhr ist »Zapfenstreich«, jeder muß auf seinem Zimmer sein. Gerne noch hätte der eine oder andere eine Kleinigkeit am Programm geändert oder einen Highscore verbessert, doch unausgeschlafenen Schülern kann der beste Lehrer nichts beibringen.

Wer genug vom Spielen mit dem Computer hat, kann nach dem Abendessen in die Turnhalle kommen. Wo einst Salesianerpater ihre Leibesübungen abhielten, finden nun heiße Basketball-Matches statt. Jeder kann mitspielen, auch wenn er noch nicht zwei Meter groß ist.

Auf Freizeitgestaltung wird im Compu-Camp großer Wert gelegt. Die Betreuer machen richtig mit. Der Renner ist dabei das »Alpamare«, ein Freizeitbad in Bad Tölz. Dreimal mußten Kathrin und Thomas dorthin fahren, so wurden sie von den Kids bestürmt.

Während am ersten Abend so manche Träne vor Heimweh floß, drückt nun, am Freitag, der bevorstehende Abschied auf die Gemüter. Überall werden Adressen ausgetauscht. Man versichert sich, daß man sich im nächsten Jahr wieder hier sieht. Alle meine Fragen, wie das Camp den Teilnehmern gefallen hat, werden einstimmig mit »super« beantwortet. Alle wollen wiederkommen. ■

7.00 Uhr	Wecken
8.00 Uhr	Frühstück
9.00 Uhr	Erster Kursblock bzw. Freizeit
12.00 Uhr	Ende der Kurse
13.00 Uhr	Mittagessen
14.00 Uhr	Zweiter Kursblock bzw. Freizeit
17.00 Uhr	Ende der Kurse
18.00 Uhr	Abendessen
19.00 Uhr	Abendfreizeit bzw. freie Benutzung der Computerräume
21.00 Uhr	Ende der Freizeit, Computerräume werden geschlossen
22.00 Uhr	Bettruhe

Im Camp fanden folgende Kurse statt:
- Amiga-Basic 1
- Amiga-Basic 2
- Amiga-C
- Amiga-Assembler
- Basic 1 (für den C64)
- Basic 2 (für den C64)
- Basic 7.0 (für den C128)

Die Teilnehmer waren zwischen 10 und 16 Jahren alt, die Betreuer zwischen 17 und 22, die meisten Betreuer sind Studenten. Vier Computerlehrer, zwei Freizeitbetreuer und ein Campleiter kümmerten sich um ca. 30 Teilnehmer.

Es gibt Kurse für Teilnehmer mit jedem Wissensstand. Anfänger sollten Amiga-Basic 1 belegen, Amiga-Assembler und Amiga-C sind nur für Fortgeschrittene geeignet. In einer Informationsbroschüre, die Sie bei CAMPS erhalten, ist erläutert, wie Sie sich einordnen können.

Die Woche im Camp dauert von Samstag bis Samstag, der Unterricht beginnt am Sonntag und endet am Freitag. Jeder Teilnehmer erhält ein Zertifikat über die Teilnahme. Neben den Computerkursen können Sportkurse gebucht werden. Nähere Informationen erhalten Sie bei CAMPS.

CAMPS, c/o Compu-Camp GmbH, Wedeler Landstraße 93, 2000 Hamburg 56, Telefon 040 / 81 10 81

Aus dem Fischteich

von Josef Feichtner

Die Flut hat uns zwanzig neue Fish-Disks ins Netz getrieben. Die Nummern 201 bis 220 sind bestimmt keine kleinen Fische. Für jeden Geschmack findet sich ein Häppchen — wie gut, daß wir von der AMIGA-Redaktion für Sie vorkosten.

Ab dieser Ausgabe bieten wir Ihnen einen verbesserten Service. Die Kurzübersicht ist ausführlicher geworden. Jedes Programm, das auf den Disketten vorhanden ist, finden Sie nun in der Kurzübersicht. So wird es möglich, Ihnen im Textteil zu besonders interessanten Programmen noch mehr Information zu liefern. Diesmal beschäftigen wir uns ausführlich mit Vlt von der Fish-Disk 202, PopDir von der Fish 204 und Mandel Vroom von der Fish 214/215. Doch lesen Sie selbst:

■ Fred Fish, der Urheber dieser großen Serie, betreibt in Amerika eine Mailbox, die sich Fishpond nennt. Fishpond bedeutet auf deutsch Fischteich. Viele der Programme, die Sie auf den Fish-Disks bekommen, haben ihren Weg durch Datenfernübertragung (DFÜ) gefunden. So ist es kein Wunder, daß sich auf den Fish-Disks auch DFÜ-Programme befinden.

»Vlt« von der Fish-Disk 202 ist ein besonders leistungsfähiges DFÜ-Programm. Entwickelt wurde es von Willy Langeveld für das Stanford Linear Accelerator Center. Vlt beinhaltet eine VT100-Emulation.

Warum benötigt man eine solche Emulation? Über eine serielle Leitung, wie sie die Telefonverbindung von Ihrem Amiga zur Mailbox darstellt, können nur Zeichensequenzen übertragen werden. Wenn der Cursor an einer anderen Stelle erscheinen oder nur der Bildschirm gelöscht werden soll, muß das mit einer Kommando-Sequenz erfolgen. Tektronix und Digital Equipment Corporation (DEC) sind zwei Unternehmen, die Terminals für Großcomputer entwickelt haben. An den Standard-Kommandosequenzen dieser Terminals orientieren sich heute viele Mailboxen.

Vlt verfügt über zwei Modi: Einen Textmodus, in dem das Programm sich wie ein VT100 von DEC verhält — eben eine VT100-Emulation. Und einen Grafikmodus, wo es wie ein Tektronix-Terminal reagiert.

Damit sind die Anforderungen an ein gutes Terminal- oder DFÜ-Programm allerdings noch nicht erfüllt. DFÜ bedeutet nicht nur, Text zu schreiben und zu lesen oder Grafiken anzuschauen, sondern auch, Dateien zu übertragen. Zu diesem Zweck ist das Kermit-Übertragungsprotokoll in Vlt eingebaut. Kermit — wie der Frosch aus der Sesamstraße — ist weitverbreitet, wenn es auch nicht dem aktuellen Stand der Technik entspricht, so kann man doch sicher sein, daß das Gegenüber das Kermit-Protokoll auch versteht.

Etwas näher am Stand der Technik der Übertragungsprotokolle ist XModem. Der Vorteil gegenüber Kermit ist, daß XModem durch eine ausgefeiltere Aufteilung der zu übertragenden Datei Fehler besser erkennt und schneller ist.

Der Komfort eines Programms steht und fällt mit der Automatisierung. Das gilt besonders für DFÜ-Programme. Die Prozedur der Anwahl und des Einloggens ist immer dieselbe: Zuerst schaut man einmal, ob elektronische Post angekommen ist. Dann liest man die allgemeinen Nachrichten, die über das Netz eingetroffen sind. Einloggen bedeutet, Verbindung aufzunehmen und sich als Benutzer zu identifizieren.

Vlt verfügt über ein eingebautes ARexx-Interface. ARexx ist eine Batch-Sprache (Besprechung im AMIGA-Magazin, Ausgabe 7/89, Seite 128), das bedeutet, mit ihr kann man Vlt fernsteuern. Man schreibt ein »Script«, ein Programm in ARexx, das bei Aufruf die Mailbox anwählt, Verbindung aufnimmt und den Benutzer automatisch in das Post-Programm der Mailbox führt. ARexx-fähig sind viele andere Programme, wie z. B. DME, ein Editor. Mit Hilfe von ARexx können nun Vlt und DME so gekoppelt werden, daß Ihnen zum Schreiben Ihrer Briefe der gesamte Komfort eines ausgewachsenen Editors zur Verfügung steht.

Vlt unterstützt Übertragungsgeschwindigkeiten von 300 bis 19200 Bit/s. Alle gängigen Übertragungsparameter werden unterstützt. Auf der Fish-Disk 202 befindet sich auch eine englische Anleitung, die allerdings mit dem Programm »zoo« komprimiert wurde. Das Programm Zoo, das Sie zum Entpacken benötigen, finden Sie auf der Fish-Disk 164.

■ »PopDir«, von der Fish Disk 204, verrät Ihnen den Inhalt einer Diskette, auch wenn Sie nicht mit dem CLI arbeiten. PopDir stellt gleichzeitig einen Schutz gegen den verbreiteten IRQ-Virus dar. Die Hauptfunktion dieses nützlichen Werkzeugs ist das Darstellen von Directory-Inhalten. Nach dem Start des Programms erscheint ein Icon (Sinnbild). Wenn Sie es anklicken, erhalten Sie die Möglichkeit, ein Massenspeichermedium zu wählen, dessen Inhalt Sie interessiert. Nach Betätigen des »Dir«-Schalters (Gadgets) öffnet sich ein Fenster, das die Dateien des ausgewählten Mediums zeigt. Wenn sich mehr Dateien im gewählten Directory befinden, als im Fenster Platz haben, wartet das Programm auf einen Tastendruck von Ihnen.

■ Wer hat noch nichts von ihnen gehört, den Apfelmännchen? Vor einigen Jahren erkannte Beonit B. Mandelbrot, ein Mathematiker, daß eine Reihenentwicklung im komplexen Zahlensystem zu interessant anmutenden Grafiken führt. Die Theorie hier zu schildern, würde den Rahmen des Artikels sprengen. Doktorarbeiten und Bücher dazu gibt es zuhauf (1). Das Programm »Mandel-Vroom« von den Fish-Disks 214 (Quellcode) und 215 (ausführbares Programm) berechnet Apfelmännchen-Grafiken mit einer hohen Rechenleistung. Das Programm erlaubt es, mehrere Berechnungen parallel im Multitasking auszuführen. Wenn Sie eine Berechnung abbrechen müssen, weil jemand »Essen ist fertig« ruft, können Sie den Status der laufenden Rechnung speichern und später fortsetzen.

Das Berechnen eines Apfelmännchens dauert auch mit 68020- und 68881-Coprozessor noch so lange, wie das Zubereiten eines Kaffees, abhängig von der Komplexität und Rechentiefe des gewählten Ausschnitts. *mi*

Wie gefällt Ihnen das neue Konzept der PD-Seiten? Wir sind auf Ihre Meinung gespannt. Schreiben Sie uns, was Sie vom neuen Erscheinungsbild der PD-Seiten halten, machen Sie mit. Auf den nächsten Public-Domain-Seiten berichten wir über die neuen Taifun-Disketten und einige kleine, aber feine deutsche Serien.

The Beauty of Fractals, Springer-Verlag, ISBN 3-540-15851-0 und ISBN 0-387-15851-0

Public Directory

Programm	Beschreibung
	Fish-Disk 201
Draco	Programmiersprache, Version 1.2, die Dokumentation befindet sich auf der Fish-Disk 77, Update zu Fish 76. Nur Programm.
DropCloth	Mit DropCloth können Sie ein Muster, ein vierfarbiges IFF-Bild, oder eine Kombination aus beidem, auf die Workbench-Oberfläche projizieren. Version 2.4, Update zu Fish 128. Nur Programm
	Fish-Disk 202
SlavicFonts	Neue Schriftarten von Robin LaPasha
Vlt	Vlt ist sowohl eine VT100- als auch eine Tektronix-4014-Terminal-Emulation. Das Programm basiert auf dem Programm »VT100«, ist aber stark erweitert. Vlt benötigt die »arp.library« von Fish-Disk 123. Das Terminal-Programm enthält »XMODEM 1K/CRC«- und »Kermit«-Übertragungsprotokolle. Nur Programm

Programm	Beschreibung
	Fish-Disk 203
Examples	Assembler-Beispielprogramme. Enthält unter anderem einen Ersatz für das offizielle »audio.device« und einen in Assembler umgesetzten Datei-Requester von R.J.Mical (dem Programmierer von Intuition)
GurusGuide	Quelldateien zu der Veröffentlichung »Guru's Guide, Meditation 1: Interrupts« von Carl Sassenrath, dem Entwickler von Exec
Isam	Eine Library mit Routinen zum Programmieren einer Index-sequentiellen Dateiverwaltung. Nur Programm.
	Fish-Disk 204
FileReq	Ein einfacher Datei-Requester
GnuGrep	Das Unix-Grep-Programm — ein Suchprogramm ähnlich »SEARCH« — arbeitet nicht mit Amiga-Wildcards zusammen, so daß es in Verbindung mit einer Shell verwendet werden sollte. Inklusive Quellcode.
HAMCu	Installiert für den aktiven View (normalerweise die Workbench) eine Copperliste, die alle verfügbaren Farben des Amiga zeigt. Inklusive Quellcode.
Image-Ed	Ein Shareware-Icon-Editor. Vorgeschlagener Shareware-Betrag 20 US-Dollar. Nur Programm.
JPClock	Ein kurzes Uhrenprogramm. Inklusive Quellcode.
MouseBounce	Ein Spiel. Der Mauszeiger hüpft auf dem Workbenchscreen hin und her. Ziel des Spiels ist es, das CloseGadget des Fensters zu treffen. Inklusive Quellcode.
PopDir	Ein Utility, das auf der Workbench erscheint, wenn Sie ein Directory anschauen wollen. Inklusive Quellcode.
PopInfo	Ein Utility, das Informationen über angeschlossene Laufwerke und Speicher ausgibt. Inklusive Quellcode.
Teacher	Teacher ist ein kleiner, einfacher Programmiertrick. Mehr zu sagen, würde den Spaß verderben. Inklusive Quellcode.
	Fish-Disk 205
Battleforce	Ein gelungenes Shareware-Spiel, das eine Schlacht zwischen zwei oder mehr riesenhaften, Roboter-ähnlichen Maschinen simuliert. Nur Programm.

Programm	Beschreibung
Chess	Eine Amiga-Version eines Schach-Programms, das auf Usenet zu finden war. Dies ist die auf Intuition angepaßte Version des Spiels, das zum erstenmal auf der Fish-Disk 96 zu finden war. Nur Programm.
	Fish-Disk 206
Brownian	Eine Demo, die auf der Fraktal-Theorie beruht und die Brownsche Bewegungsenergie anschaulich macht. Inklusive Quellcode.
Hawk	Ein 3D-Bild eines Habichts, man braucht eine Rot-Grün-Brille, um den Habicht dreidimensional zu sehen.
MemFlick	Zeigt den gesamten Speicher des Amiga als Grafik an. Nur Programm.
PeX	Eine Demo der Amiga-Grafikfähigkeiten.
PictureGarden	Noch eine Demo.
StereoDemo	Eine in Assembler geschriebene 3D-Grafik. Sie benötigen eine Rot-Grün-Brille, um den 3D-Effekt genießen zu können. Inklusive Quellcode.
Triple	Drei Demonstrationsprogramme für die Grafik- und Musik-Eigenschaften des Amiga. Nur Programm.
	Fish-Disk 207
Coyote	Gene Brawn's Beitrag zum »1988 Badge Killer Demo«-Wettbewerb. Coyote benötigt zirka 1900 Diskettenblöcke, deshalb ist es im ARC-Format gespeichert.
	Fish-Disk 208
AsteroidField	Michael Powell's Beitrag zum »1988 Badge Killer Demo«-Wettbewerb. Eine lange Animation eines Raumschiffs, das durch ein Asteroidenfeld fliegt.
	Fish-Disk 209
Bowl	Vern Staats' Beitrag zum »1988 Badge Killer Demo«-Wettbewerb. Eine Sculpt-Animate-Animation, die drei Bälle zeigt, die über eine spiegelnde Oberfläche fliegen. Die Berechnung hat fast zwei Wochen gedauert. Bowl liegt komprimiert im Zoo-Format vor. Zoo befindet sich auch auf dieser Diskette.

Programm	Beschreibung
Dps	Ein Programm, das für das kommerzielle Programm »PrintScript«, einen Postscript-Interpreter, geschrieben wurde. Dps ermöglicht ein Preview der Seiten. Inklusive Quellcode.
	Fish-Disk 210
Calc	Ein umfangreicher Taschenrechner, der drei Funktionsbereiche in einem beinhaltet. Der »wissenschaftliche« Bereich enthält normale Rechenfunktionen, wie sie auf üblichen Taschenrechnern zu finden sind. Der »Programmierer«-Bereich ist für logische Verknüpfungen und Hexadezimal/Dezinal/Binär-Umrechnungen ausgerüstet. Der grafische Bereich enthält Funktionen zum Darstellen von Funktionen. Nur Programm.
LabelPrint	Ein Programm, das Ihnen das Drucken von Diskettenetiketten erleichtert. Shareware, nur Programm.
NuHand	Bryan Carey Gallivan's Beitrag zum »1988 Badge Killer Demo«-Wettbewerb. Eine Animation, die über eine Tischoberfläche kratzende Fingernägel zeigt und die dabei entstehenden Geräusche macht. Nur Programm.
	Fish-Disk 211
AmigaWave	Allen Hastings' Beitrag zum »1988 Badge Killer Demo«-Wettbewerb. Eine Animation, untermalt mit Geräuschen.
Esperanto	Eine Tastaturbelegung (Keymap) und eine Schrift (Font).
Image-Ed	Ein Shareware-Icon-Editor. Vorgeschlagener Shareware-Betrag 20 US-Dollar. Nur Programm. Update zu Disk 204.
SignFont	Eine Schrift und eine Tastaturbelegung, die amerikanische Kurzschrift auf dem Amiga ermöglicht.
VirusControl	Ein neues Virus-Erkenn- und Beseitigungsprogramm, das jede Diskette überprüft, die eingelegt wird. VirusControl schützt vor Link- und Bootblock-Viren. Periodisch werden auch die System-Sprungvektoren überprüft. Inklusive Quellcode.
	Fish-Disk 212
Alice	Carey Pelto's Beitrag zum »1988 Badge Killer Demo«-Wettbewerb.
DiskSalv	Disketten-Rettungsprogramm. DiskSalv rekonstruiert Dateien sowohl von Disketten als auch von Festplatten. Dabei kann das normale File-System verwendet werden oder das Fast-File-System (FFS) der Workbench 1.3. Nur Programm, Update zur Fish-Disk 177.
DogsWorld	Charles Voner's Beitrag zum »1988 Badge Killer Demo«-Wettbewerb.
	Fish-Disk 213
Cucug	Ed Serbe's Beitrag zum »1988 Badge Killer Demo«-Wettbewerb.
Icons	300 Icons in acht Farben zusammen mit einem Programm, das die Worbench auf achtfarbige Darstellung umschaltet. Die meisten Icons sind miniaturisierte Einschaltbilder der zugehörigen Programme.
	Fish-Disk 214
ArcPrep	ArcPrep präpariert Dateien für die Archivierung mit Arc oder einem anderen Archivier/Komprimierprogramm, das nicht mit überlangen Dateinamen zurechtkommt.
MandelVroom	Ein Mandelbrot/Juliamengen-Berechnungsprogramm mit fünf verschiedenen mathematischen Berechnungsverfahren (integer, ffp, ieee, 68020 und 68020/881) in Assembler. Eine interaktive Hilfe-Funktion sowie mehrere Bilder gleichzeitig berechnen und eine gute Benutzerschnittstelle runden das Programm ab. Auf der Fish-Disk 214 befinden sich die Quelldateien, auf der Fishdisk 215 eine compilierte, ablauffähige Version. Mindestens 1 MByte RAM wird benötigt. Update zu Fish-Disk 78.
MemDiag	Ein Programm zum Erkennen und Beheben von Hardware-Fehlern im Speicher. Sehr nützlich, wenn man eine Speichererweiterung entwickelt. Inklusive Quellcode.
RunBack	Ein weiterer Schritt in der Entwicklung des RunBack-Programms. Dieses ersetzt das RUN-Kommando im CLI und erlaubt es, das CLI-Fenster zu schließen. Inklusive Quellcode.
SmartIcon	Iconifiziert ein Fenster (macht aus einem Fenster ein Icon). Wenn ein Fenster mit SmartIcon behandelt wurde, enthält es ein weiteres Gadget, das das Fenster zum Icon in der RAM-Disk macht, wenn es betätigt wird. Die gleiche Version wie auf der Fish-Disk 134, aber inklusive Quellcode.
	Fish-Disk 215
MandelVroom	Siehe Fish-Disk 214, ausführbares Programm.

Programm	Beschreibung
	Fish-Disk 216
BackDrop	Stellt ein Muster auf dem freien Platz der Workbench hinter den Fenstern und Objekten dar. Ähnlich DropCloth von Fish-Disk 201. Inklusive Quellcode.
C64Emul	Ein Aprilscherz (:-), der den Bildschirm des Amiga wie einen C 64 aussehen läßt. Inklusive Quellcode.
Cloud	Ein Programm, das fraktale Bilder berechnet, die wie Wolken aussehen. Das Programm basiert auf Ideen aus dem Buch »Fractals« von Jens Feder. Nur Programm.
PrtSpool	Ein DOS-Handler, ein Druck- und ein Kontrollprogramm, das einen Drucker-Spooler implementiert, der wie das »PRT:«-Device auf Druckaufträge wartet und diese hintereinander ausführt. Das Programm generiert auf Wunsch Seitenköpfe und Seitennummern. Nur Programm.
VirusX	Ein Virus-Erkenn- und Beseitigungsprogramm. Diese Version erkennt acht neue Virentypen. Inklusive Quellcode.
Wanderer	Ein nettes kleines Spiel, auf den Amiga angepaßt von einer Unix-Version ausgehend. Wanderer hat einen eingebauten Editor zum Erstellen von Spielfeldern. Inklusive Quellcode.
	Fish-Disk 217
AntiCBS	Eine Animation von Leo Schwab.
Echo	Ein Ersatz für das ECHO-Kommando des CLI. Echo verfügt über Funktionen zum Löschen des Bildschirms und ändern der Text-Attribute. Inklusive Quellcode.
InstallBeep	Dieses Programm ersetzt die DisplayBeep-Funktion von Intuition, so daß nicht der Bildschirm aufblitzt, sondern ein Soundeffekt im »8SVX«-IFF-Format gespielt wird. Inklusive einiger Demo-Sound-Effekte. Nur Programm.
SnipIt	Ein »Input«-Handler, der es erlaubt, in einem Fenster ausgeschnittenen Text in ein anderes Fenster einzugeben, als würde er auf der Tastatur getippt. Inklusive Quellcode.
SonixPeek	Ein Programm, das eine Aegis-Sonix-Datei abtastet und alle dort verwendeten Instrumente in einer Liste ausgibt. Inklusive Quellcode.
Stevie	Ein Clone des Unix-Editors »vi«. Erlaubt Fenstergrößen-Veränderung, Cursortasten und unterstützt die »Help«-Taste. Inklusive Quellcode, Update zu Fish-Disk 197.
	Fish-Disk 218
EdLib	Eine Library mit zusätzlichen Funktionen für Aztec-C. Die Version 1.1 von dieser Diskette ist ein Update zur Version 1.0 auf der Fish-Disk 183. Inklusive Quellcode.
Mandel	Ein anderes Mandelbrot-Berechnungsprogramm (Apfelmännchen). Die Version 1.3 ist ein Update zur Fish-Disk 111, enthält ein ARexx-Interface und speichert mehr Informationen mit dem Bild ab. Inklusive Quellcode.
Maze	Ein Programm, mit dem Sie Irrgärten berechnen und lösen können. Drei verschiedene Schwierigkeitsstufen. Inklusive Quellcode.
PcPatch	Dieses Programm verbessert die PCCopy und PCFormat-Programme von der Extras-Diskette, so daß sie alle MS-DOS-Formate verarbeiten, inklusive des 3½-Zoll 720-KByte-Formats. Nur Programm. Update zur Fish-Disk 163.
Scanner	Das Programm generiert kommentierten C-Quellcode aus allen Intuition-Strukturen, die sich im Speicher befinden. Scanner beginnt mit der »IntuitionBase«-Struktur und folgt allen Zeigern. Inklusive Quellcode.
Worm	Eine Amiga-Implementation des klassischen Wurm-Programms. Worm basiert auf einem Artikel im »Scientific American« in der Dezember-Ausgabe 1987. Die Länge und Anzahl der Würmer läßt sich eingeben.
	Fish-Disk 219
DeepSky	Eine Datenbank mit Informationen über 11 000 Himmelskörper. Dekomprimiert hat die Datei 1,2 MByte, sie liegt im Zoo-Format vor.
Mv	Ein Rename/Copy/Delete-Programm wie von Unix her bekannt. Ein Bewegen von einem Device zum anderen ist mit diesem Programm möglich. Mv beachtet das Delete-Bit.
	Fish-Disk 220
DNet	Ein Verbindungsprotokoll für Verbindungen zwischen einer unbegrenzten Anzahl von Prozessen auf zwei Maschinen. Die verbundenen Computer können entweder zwei Amigas oder ein Amiga und ein Unix-Computer unter BSD 4.2 sein. Auf dem Amiga arbeitet das Programm mit einer dem »serial.device« ähnlichen Device, auf dem Unix-Gerät mit »tty« und »socket-devices«. Inklusive Quellcode für die Amiga- und Unix-Versionen.



Space Ace

Readysoft Inc. stellte auf der AmiExpo in Chicago erste Demos des Nachfolgers von Dragon's Lair vor. Space Ace von Don Bluth setzt die Tradition von Dragon's Lair fort, was die Grafik, den Sound und die Animationen anbelangt, soll allerdings einen wesentlich höheren Spielwert besitzen. Im November sollen die fünf Disketten zum Preis von voraussichtlich 139 Mark zu haben sein. Im Gegensatz zu Dragon's Lair reichen bei Space Ace 512 KByte Speicher.

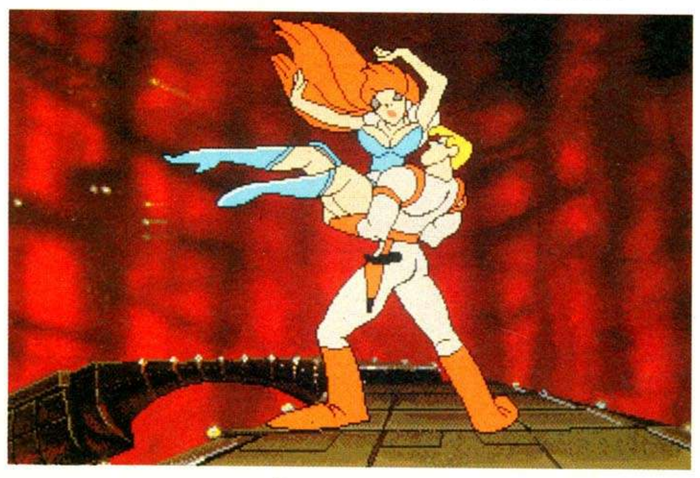
Bezeichnend für die Qualität der auf der AmiExpo gezeigten Space-Ace-Demo — die noch im September in die PD gehen soll — war der Versuch vieler Besucher, den unter dem Tisch vermuteten Videorecorder zu finden. *aa*



Von Readysoft: Bei »Space Ace« wird der Held...



...vom bösen Commander Borf attackiert, der auch...



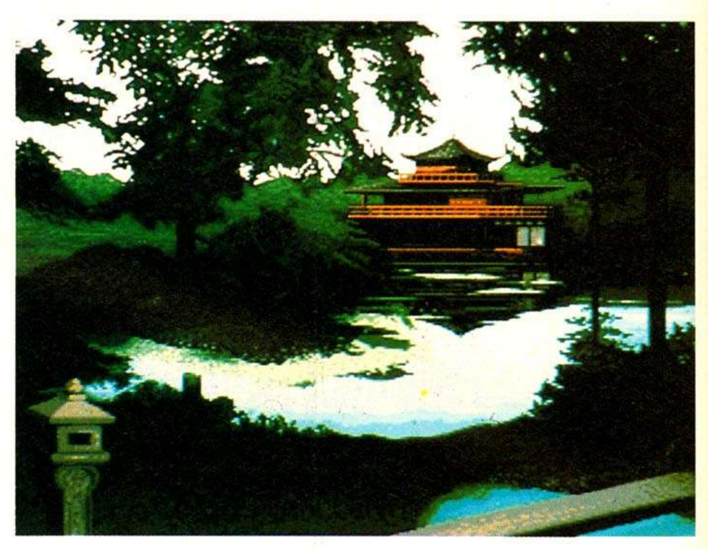
...Aces Freundin Kimberley entführt hat.

Die Stadt der Löwen

Nach dem großen Erfolg ihres Spiels »Holiday Maker« haben sich die Designer Markus Frisch und Chris Földing an ein neues Abenteuer gewagt. »Die Stadt der Löwen«, so der Titel des Adventures, soll noch besser sein.

Anfang des Jahres konnten sich die Freunde von stimmungsvollen Adventure-Spielen ausgiebig mit einem recht ungewöhnlichen Stück Software beschäftigen. Der Holiday Maker wurde schon damals von Grafiker und Storydesigner Chris Földing zu Recht als Artventure bezeichnet. Die neue Kunst, ein Abenteuer zu entwerfen, oder die ungewöhnliche Art, den Holiday Maker zu spielen, beides ist in dem Namen enthalten. Für Grafiker Chris Földing wie auch den Programmierer Markus Frisch war der Weg vorgezeichnet: In »Die Stadt der Löwen« mußte diese Kunst weiter perfektioniert werden. Die Geschichte entfaltet sich vor dem Spieler wie ein Buch. Doch hier kann er auf den Ausgang der Geschichte Einfluß nehmen. Viel beschreibender Text sowie die von Chris Földing handgezeichneten Bilder ergänzen sich zu einer dichten Atmosphäre. Den Spielstand auf Diskette speichern heißt hier ein Lesezeichen verwenden.

Das neue Spiel steht kurz vor der Fertigstellung. Schon vorab hat uns Chris Földing die heißesten Informationen aus und um »Die Stadt der Löwen« zugeschickt. Alles, was Chris preisgeben wollte, entnehmen Sie seinem Info (unten). Wir präsentieren außerdem eine der Grafiken aus dem Spiel. Laut eigener Auskunft sein Lieblingsbild aus dem Artventure. *jk*



Lieblingsgrafik aus »Die Stadt der Löwen«: Die Pagode

The Final Singapore Sling

Sie ist jung und schön. Sie ist intelligent, eine begabte Reporterin, und sie jagt der Story ihres Lebens nach.

In der Inselrepublik Singapur, dem mächtigen Finanz- und Wirtschaftszentrum Asiens, trifft sich Christine Monier aus Paris mit Robert Kirchner. Sie will eine Verschwörung aufdecken, deren Spuren sie in einer Odyssee um den ganzen Erdball verfolgt hat.

In Singapur wird sie Zeuge einer finsteren Bedrohung aus der kolonialen Vergangenheit und eines brutalen Kampfes zwischen alten Geheimbünden Japans, in denen die grausamen Traditionen immer noch lebendig sind. Doch auf der Jagd nach Sensationen wird Christine Monier selbst zur Gejagten.

Die Stadt der Löwen gibt einerseits Einblick in das Labyrinth fernöstlichen Denkens und zeigt andererseits die Abgründe menschlichen Handelns auf. Neben den ausschließlich handgezeichneten Grafiken sind im Programm viele Informationen über Singapur in Guides (Touristenführern) und einem Lexikon integriert.

Außerdem sollen der Verpackung noch einige originelle Gimmicks beigelegt werden; z.B. ein echter Singapur-Dollar. Neben der deutschen Version wird auch an Übersetzungen in Englisch und Französisch gearbeitet.

Viele Grüsse Chris

Colossus Chess X

von Ulrich Brieden

Colossus — Dem neuen Schachprogramm für den Amiga eilte der Ruf der Unschlagbarkeit voraus. Jetzt ist Colossus fertig und muß im Wettkampf beweisen, was hinter seiner »großen Klappe« steckt.

Hast Du schon gehört — Colossus will besser und schneller Schach spielen können als Chessmaster und Sargon?

Ach, Colossus — große Klappe und nichts dahinter. Das möchte ich erst mal sehen. Der wird von der Platte gefegt.

Colossus? Sargon? Chessmaster? Wer sind die drei? Insider wissen, um was es geht: Die Rede ist von Schachprogrammen für den Amiga. In der Ausgabe 12/88 stellten wir alle Schachprogramme vor, die zu dieser Zeit für den Amiga angeboten wurden. Aus diesem Turnier gingen Sargon III von Hayden und Chessmaster von The Software Toolworks als Gewinner hervor. Klar, daß wir Colossus gegen die beiden Spitzenreiter antreten ließen:

- Im Blitzschach (5 und 10 Minuten pro Spiel) war Colossus eindeutig überlegen.
- Im Turniermodus schlug Colossus Sargon deutlich, steckte gegen Chessmaster allerdings empfindliche Niederlagen ein.
- Im Lösen von Schachproblemen zeigte sich Colossus deutlich überlegen. Das Programm löst die meisten Schachaufgaben zwei- bis viermal so schnell wie seine Konkurrenten. Aufgaben, bei denen man im ersten Zug Schach bieten muß, berechnen Sargon und Chessmaster jedoch schneller.

In der Eröffnung greift Colossus auf eine umfangreiche Eröffnungsbibliothek zurück (laut Hersteller über 11 000 Züge). Leider lädt das Programm während der Eröffnung vor jedem Zug die Fortsetzung einer Variante — das kostet Zeit.

Die Bibliothek kann vom Benutzer und von Programmen (Lernmodus) erweitert werden. Die Prozedur hierzu ist umständlich, aber in der deutschen Dokumentation gut erklärt. Apropos Dokumentation, uns lag für den Test ein Handbuch für die Atari-Version bei. Im wesentlichen findet man in diesem Handbuch auch die Informationen für den Amiga; daß man aber bei einem Amiga mit nur 512 KByte kein zweites Laufwerk einstecken darf, steht nur auf einem kleinen Zusatzzettel.

Colossus läuft auf allen Amiga-Modellen. Alles was man braucht, ist die Programmdiskette, mit der man seinen Amiga bootet. Nach kurzer Ladezeit und Abfrage des Kopierschutzes kann man spielen. Colossus beherrscht alle Schachregeln und bewältigt alle Arten von Matt. Colossus ist sogar in der Lage, mit König, Läufer und Springer den gegnerischen König zu besiegen. Allerdings braucht Colossus viel Zeit, um den König in die richtige Ecke zu drängen und matt zu setzen.

Neben seinen Spielkünsten weist Colossus einige weitere Vorzüge fürs Auge — bzw. für die Ohren — auf: Die Figuren wählt man aus vier verschiedenen Figurensätzen (normal, futuristisch, antik und orientalisch). Das Brett läßt sich jeweils um 90 Grad drehen, und sogar eine dreidimensionale Ansicht ist einstellbar. Möchte man sich im Blindschach üben, schaltet man die Darstellung eines oder beider Figurensätze aus.

Jede Auswahl erfolgt über Menü. Alternativ kann der Spieler die einzelnen Punkte über die Tastatur mit <Ctrl>-Kombinationen ansteuern. Drückt man die Space-Taste, gelangt man in ein zweites Fenster. Hier läßt sich verfolgen, wie Colossus seine Züge berechnet.

Züge werden mit der Maus ausgeführt; Colossus zieht selbstverständlich automatisch, wobei das Programm seine Züge akustisch bestätigt. Sechs Spielarten stehen zur Verfügung. Wenn man möchte, »denkt« Colossus, während man selbst über einen Zug nachgrübelt. Wie bei jedem guten Schachprogramm hat man die weiteren Optionen: eine Partie wiederholen zu lassen, rückwärts zu spielen, Züge zurückzunehmen und Partien auszudrucken.

	Turnier	Blitzschach	Gesamt
Colossus vs. Chessmaster	3½ : 2½	5 : 1	8½ : 3½
Colossus vs. Sargon III	5 : 1	5 : 1	10 : 2

In sechs Blitz- und Turnierpartien trat Colossus gegen seine Konkurrenten an. Dabei spielte Colossus abwechselnd mit den schwarzen und mit den weißen Figuren.



Ein Blick aufs Spielfeld von Colossus

Colossus gibt auf Wunsch Zugvorschläge, spielt gegen sich selbst oder betätigt sich lediglich als Spielleiter, d. h. man kann mit zwei Personen gegeneinander spielen.

Colossus ist absolute Spitze. Doch ist das schon das Ende der Fahnenstange? Sicher nicht. Es gibt derzeit einige leistungsfähige Schachcomputer, die Colossus übertreffen. Da diese Systeme mit einem 68000 oder 68020 laufen, sollte es nur eine Frage der Zeit sein, bis ein neuer Herausforderer Colossus in die Schranken weist. Doch jetzt kann er sein Maul noch weit aufreißen. ■

Meinung

Colossus ist das spielstärkste Schachprogramm für den Amiga. Es ist sowohl für Einsteiger als auch fortgeschrittene Spieler geeignet. Turnierspieler werden ihre Freude haben, sich mit dem Programm zu messen; sie sollten sich allerdings gegen Colossus durchsetzen.

Als Schachspieler bin ich begeistert von der Möglichkeit, die Schachbibliothek zu ändern. Das Programm lasse ich die Bibliothek lieber nicht erweitern. Obwohl es verlockend klingt: »Ein lernendes Schachprogramm«. Man läßt das Programm immer wieder gegen sich selbst spielen und erhielte den optimalen Schachcomputer. Allerdings übernimmt Colossus auch Züge in die Bibliothek, die zweifelhaft sind; Colossus lernt auch Fehler.

Sicher hat auch ein so gutes Programm Schwachstellen: Obwohl Colossus gut spielt, es patzt hin und wieder. Vor allem, wenn das Programm auf der Siegerstraße zu sein scheint, unterlaufen Leichtsinnsfehler — fast wie im richtigen Leben.

Und dann die Bedienungsfreundlichkeit: Warum ein Kopierschutz? Jedem Schachfreund wird die Möglichkeit genommen, das Spiel auf seiner Festplatte zu installieren. Warum läuft das Programm auf einem Amiga mit 512 KByte nur, wenn kein Zweitlaufwerk eingesteckt ist?

Was die Bedienung des Programms angeht, könnte der Hersteller sicherlich noch einige kosmetische Korrekturen anbringen. Von einem Amiga-Programm kann man mehr erwarten — Multitasking zum Beispiel. Wenn ich ein Schachprogramm nutze — sei es noch so gut —, möchte ich auf die anderen Fähigkeiten des Amiga nicht verzichten.

AMIGA-Test

gut

9,8 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Kategorie	Wertung
Spielstärke	5
Zusatzfunktionen	5
Bedienung	4
Grafik u. Sound	4

Produkt: Colossus Chess X
Preis: rund 90 Mark
Hersteller: CDS
Anbieter: United Software, Postfach 1160, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

Yuppi's Rev
Oil Imp

Öl hält die Wirtschaft am Leben, ist aber auch ein gefährlicher Stoff. Wie gefährlich, das können Sie in zwei Handelssimulationen ausprobieren.

von Andreas Habereder

Seit das aufwendige Handelsspiel »Ports of Call« auf den Markt kam, ist es eher ruhig geblieben im Bereich der Handelssimulationen. Jetzt sind die beiden Spiele Yuppi's Revenge von Ariolasoft und Oil Imperium von Reline-Software erschienen. Es geht um Geld und Macht.

■ Bei Yuppi's Revenge gerät der größte amerikanische Erdölkonzern durch jahrelanges Mißmanagement in arge Bedrängnis. Die Aktien fallen ins Bodenlose, dem Vorstand wird fristlos gekündigt und alle Ölfelder werden konfisziert. Die Hauptversammlung schlägt vor, die Firma in vier gleichgroße Teile aufzuspalten und die Leitung der Teilfirmen den vier besten Absolventen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Harvard Universität zu übertragen. Ihr Tag scheint gekommen. Als einer dieser Absolventen (also maximal vier Spieler) bekommen Sie die Chance, eine Teilfirma zu leiten. Ihr Startkapital beträgt zwei Millionen Dollar. Außerdem besitzen Sie ein Expeditionsteam und einen kleinen Öltanker.

Jetzt heißt es, rein ins Firmenflugzeug und ein gewinnträchtiges Land aufsuchen. Dort bohren Sie mit Ihrer Crew nach Öl, nachdem Sie eine Konzession erworben und Bohrtürme aufgestellt haben. Sobald das Öl fließt, koordinieren Sie von Ihrer Zentrale aus die optimale Auslastung der Transportflotte. Es ist zu beachten, daß das geförderte Öl möglichst schnell mit den Tankern nach New York oder Rotterdam verschifft wird, damit keine Lagerkosten entstehen. Diese verändern sich je nach Entwicklung des Ölpreises.

Falls zuviel Öl gefördert wird und gerade keine Tanker zur Verfügung stehen, muß die Fördermenge gesenkt werden. Das kann schnell eintreten, da die Schiffe eine bestimmte Zeit von Hafen zu Hafen brauchen. Währenddessen kann auf einer Übersichtstafel eingesehen werden, wo sich welches Schiff befindet, wieviel es geladen hat und in wieviel Tagen es den Hafen anläuft. Die richtige Koordination ist keine leichte Aufgabe. Um Ihren Mitspielern zu schaden, dürfen auch Sabotage-Agenten (sogenannte Sabogenten) eingesetzt werden. Gegen feindliche Agenten kann man sich durch den Kauf von Hubschraubern zur Überwachung der Ölgebiete schützen. Je nach Stimmung können Sie auf die fiese Art eines J.R.Ewing spielen, indem Sie Ihre Mitspieler sabotieren, oder Sie erwerben bei akutem Geldüberfluß die Aktienmehrheit des Gegners und entziehen ihm die Rechte in seiner Teilfirma. Auf regelmäßig stattfindenden Universitätsbällen werden dem Spieler Preise verliehen; je nach erreichter Leistung etwa der Economics Globe aus Arabien. Für solche Gelegenheiten liegen dem Spiel kleine Kärtchen mit verschiedenen Motiven, Farben und Klassen bei. Der Vorstand meldet sich ebenso oft, um sicherzugehen, daß die jungen Firmenleiter das vorher gesetzte Soll erreichen.



Yuppi's Revenge: Taktischer Kampf ums Schwarze Gold

■ Noch etwas ruppiger geht es in Oil Imperium zu. Dort reibt sich die Konkurrenz die Hände: Ölfeld 17 brennt lichterloh, und Sie können Ihre Lieferverpflichtungen nicht einhalten. Zum Glück reicht das Kapital, um zwei neue Quellen zu erschließen. Ihre Industriespione suchen inzwischen den Brandstifter. Das neue Handelsspiel Oil Imperium sorgt für Spannung. Zum Spielbeginn suchen Sie sich per Namenseintrag einen Firmennamen und ein Büro aus: Explora Incorporated, Transoil Corporation, Interoil oder All American Oil. Es gibt rustikale Büros mit klotzigen Eichenmöbeln und schweren Vorhängen. Einmal lodert stilvoll ein gemütliches Kaminfeuer vor dem massiven Tisch mit Chefsessel. Ein anderes Mal sind nur schlicht und funktionell eingerichtete Tischreihen vorhanden. Wie könnte es anders sein, überall steht als Computer ein Amiga. In jedem Zimmer hängt die fast obligatorische Weltkarte an der Wand, um immer die eigenen Machtbereiche vor Augen zu haben. Es gibt vier Varianten als Spielziel. Sieger wird, wer

— nach drei Jahren das meiste Geld erwirtschaftet hat,
— als erster mehr als 60 Millionen Dollar Barkapital besitzt (ehrlich erworben oder nicht, das sei dahingestellt),
— mehr als 80 Prozent Marktanteil sein eigen nennt,
— oder wer alle anderen Mitspieler ruiniert hat.

Nach überstandener Startphase beginnt für Sie der harte Kampf ums Überleben. Ganz gleich, welches Ziel Sie gewählt haben, primär geht es darum, eine profitable, gut laufende Firma aufzubauen, die möglichst wenig Lagerkosten hat, viele



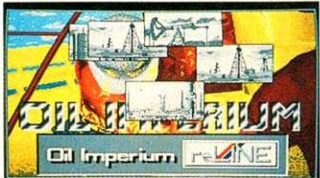
Oil Imperium: alle anderen Mitspieler ruinieren

Meinung

Yuppie's Revenge erscheint auf den ersten Blick kaum fesselnd. Nach ausgedehnten Spieleabenden mit mehreren Freunden zeigt sich aber der wahre Charakter des unscheinbaren Spiels. Es bereitet auf die Dauer mehr Freude als das auf Aktion und Grafik ausgelegte Oil Imperium. Sieht man davon ab, daß bei Oil Imperium der Pipelinebau immer in einer Wüstenlandschaft spielt (auch wenn man zuvor in Alaska fündig wurde), und die Aktionssequenzen mit der Zeit langweilig werden, bietet es trotzdem viele Stunden Unterhaltung. Eine Seltenheit stellt die Multitasking-Fähigkeit des Spiels dar, im Hintergrund können verschiedene Programme laufen. Besonders hervorzuheben ist die Liebe zum Detail: Selbst auf dem simulierten Amiga-Büro-Computer lassen sich Fenster öffnen und schließen. Bei Klick auf ein Spiele-Icon erscheint eine Guru-Meditation im Bild. Die Programmierer haben bewußt auf die Bezeichnung Simulation verzichtet, sondern wollen ihr Produkt als Spiel verstanden sehen, denn reale Handelssimulationen können um einiges komplizierter sein. Daß dem nicht immer so ist, beweist Yuppi's Revenge. Hier spielen wesentlich mehr Faktoren eine Rolle, und es ist dennoch interessant und fesselnd. Die Grafik ist zwar nicht ganz so farbenprächtig wie bei Oil Imperium, reicht aber bei dieser Art Simulation vollkommen aus.

enge und erium

gewinnbringende Ölfelder besitzt und die sich gut gegen ihre Konkurrenz behauptet. Mit fünf Millionen Dollar treten Sie ins Geschehen und erwerben damit zuerst eine Konzession auf eine erfolgversprechende Quelle. Expertisen helfen, größeren Reinfällen zu entgehen. Sie suchen sich in der von Ihnen gewünschten Region ein Bohrfeld aus. Dort können Sie zum Ölbohren entweder teure Profis heuern oder selbst Hand anlegen, was billiger ist. Beim Ölbohren muß mit dem Joystick die Abdrift des Bohrers in erträglichen Grenzen gehalten werden. Ansonsten bricht er ab. Eine Veränderung des Bohrdrucks wirkt sich auf die Geschwindigkeit und damit die Kosten aus. Bei Erfolg sprudelt das schwarze Gold dem Himmel entgegen. Nun muß die



Kostbarkeit über Pipelines in teure Tanks geleitet werden. Plötzlich wird gemeldet, daß eine Ölquelle brennt. Schnelles Handeln ist erforderlich. Mit dem Privatjet lassen Sie sich direkt zum Ort des Geschehens fliegen und versuchen, mit Dynamit die brennenden Bohrlöcher zu schließen. Wem das zu gefährlich erscheint, kann sich mit viel Geld an Ted Redhair wenden, dafür aber die Quellen mit großer Wahrscheinlichkeit retten. Die Financial Times verrät die aktuellen Tagesereignisse. Und dann ist da noch die Schublade mit dem Ordner und der roten Aufschrift »Top Secret«: illegale Ansprechpartner für jeden Geldbeutel. Je mehr Geld den Besitzer wechselt, um so sicherer verrichten die Saboteure ihre Arbeit. Im Gegenzug zu solchen Maßnahmen werden Detektive eingeschaltet.

Damit Sie sich über Ihre Lage ein Bild machen können, stehen Ihnen mehrere Werkzeuge zur Verfügung: Eine Bilanz zeigt Daten zu Quellen, Tanks und Verträgen an. Der firmeneigene Computer gibt eine Statistik aus. Und auf der Weltkarte sind alle aktuellen Ölquellen vermerkt. *jk*

AMIGA-Test

befriedigend

7,2 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Grafik	●	●	●			
Sound	●					
Spielidee	●	●	●	●	●	
Motivation	●	●	●	●	●	

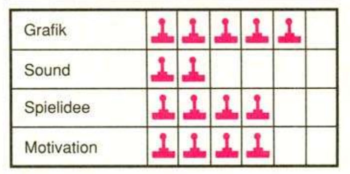
Produkt: Yuppi`s Revenge
Preis: rund 85 Mark
Hersteller/Anbieter: Ariolasoft
Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2,
Tel.: 0 52 44/40 80

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

AMIGA-Test

befriedigend

7,2 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89



Grafik	●	●	●	●	●	
Sound	●	●				
Spielidee	●	●	●	●		
Motivation	●	●	●	●		

Produkt: Oil Imperium
Preis: rund 60 Mark
Hersteller: Reline
Anbieter: Rushware, Bruchweg 128,
4044 Kaarst 2, Tel.: 0 21 01/60 70

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

Kick Off

von André Beaupoil

Hätten Sie mal wieder Lust auf zerschrammte Knie, Grasflecken auf der Hose und parteiische Schiedsrichter?

Der Amiga bringt die Lösung für alle, die Fußball spielen wollen ohne ihren Computer zu verlassen. Es ist eigentlich verblüffend, daß erst jetzt ein so gutes Fußballspiel auf den Markt kommt. Millionen Fußballfans und Hunderttausende von Amiga-Besitzern sind sicher ein guter Absatzmarkt. Doch neben vielen anderen Sportspielen fehlte lange Zeit eines für Freizeitkicker. Das lange Warten hat sich gelohnt, denn mit »Kick off« bringt Anco ein Spiel, das nicht nur Fußballfans vor den Bildschirm lockt. Dribbeln, schnelle Konter, harte Fouls und geschicktes Stellungsspiel — bei Kick off ist alles möglich. Trotz der einfachen Steuerung kann man jederzeit gezielte Pässe schlagen. Da nur ein Teil des Spielfeldes zu sehen ist, werden die Positionen der anderen Spieler auf einem Miniaturfeld in der linken oberen Bildschirmecke angezeigt. Ebenso komfortabel ist das Drumherum: Die Menüs können in fünf Sprachen gezeigt werden, die Spiellänge und die Spielstärke der Mannschaften sind wählbar. Trainings-, Einzelspiel- und Ligamodi vergrößern den Komfort. Wann treffen wir uns auf dem Spielfeld? *jk*



Kick Off: hektische Fummelei im Strafraum des Gegners

AMIGA-Test

befriedigend

7,6 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Produkt: Kick Off
Preis: rund 50 Mark
Hersteller: Anco
Anbieter: Amiga Eldorado
Dorfstr. 1, 8852 Rain,
Tel.: 0 90 02/46 99

Meinung

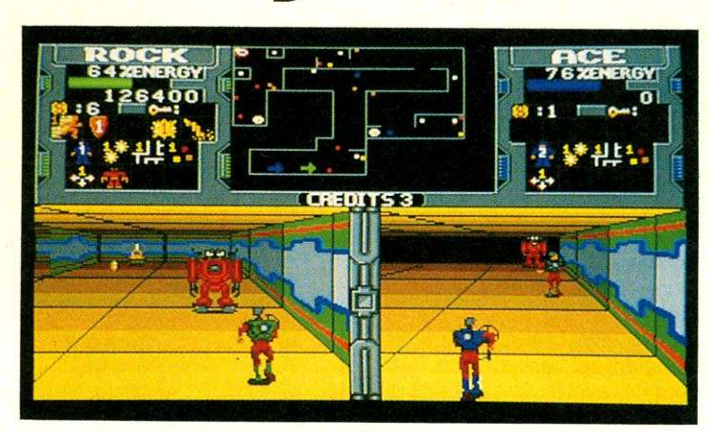
Der Bolzplatz ist tot, es lebe der Amiga! Natürlich kann ein Fußballspiel mit Freunden unter freiem Himmel nicht vom Computer ersetzt werden, aber Kick off macht trotzdem viel Spaß. Außerdem gibt es keine zerschundenen Schienbeine mehr; nur mit schmerzenden Zeigefingern ist ab und an zu rechnen. Jeder, der nicht absoluter Fußballfan ist, wird außerdem den Reiz eines trockenen Spiels bei Regenwetter zu schätzen wissen. Ein weiterer Vorteil sei noch erwähnt: Wenn die Freunde keine Lust auf Fußball haben, steht der Amiga immer zur Verfügung, um gegen Sie anzutreten. Bei Turnieren kommt aber erst die richtige Fußballstimmung auf. Buhrufe aus dem Amiga vermischen sich mit dem empörten »Foul!« des Gegners. Die üblichen Sportschau-Kommentare sind jetzt auch vor dem Amiga zu hören: »Gib ab!«, »Schieß doch! Schieß doch endlich!« und »Wie blind ist eigentlich der Schiedsrichter?« Zwar ist das Scrolling weich und schnell, der Sound (mit Buhrufen und Jubel) witzig und die Bedienung komfortabel, aber das alles wird vom Spielspaß übertroffen.

Fazit: Es muß nicht immer Fußball sein, aber wenn schon, dann Kick Off.

Xybots

von Jörg Kähler

Eine unterirdische Stadt ist in Gefahr. Horden der gefährlichsten Roboter, die je gebaut wurden, die sogenannten Xybots, kontrollieren das Labyrinth der Korridore. Die letzte Rettung sind Major Rock Hardy und Captain Ace Gunn. Ausgerüstet mit Lasergewehr und Zapper-Keule dringen sie in den gigantischen Komplex ein. Jeder Level muß von den Xybots gesäubert werden. Bei Ihrem Weg durch den Level finden Sie besondere Waffen (Doppelschuß) und Energienachschub sowie Geldmünzen. Das Geld können Sie am Ende eines jeden Levels für Einkäufe verwenden. Im Angebot sind stärkere Waffen, automatische Kartenzeichner, Robotwarner und andere nützliche Gegenstände.



Xybots Labyrinth: Laufen und ballern Sie um die Wette

In Xybots ist der Bildschirm zweigeteilt. Die Kämpfer bewegen sich durch ein Tunnelsystem. Die Anzeige ist mit einem 3D-Scrolling ausgestattet. Jeder Spieler sieht die Aktionen aus der Sicht seiner Figur; den Mitspieler natürlich eingeschlossen. Man kann sich gegenseitig helfen und um Geld und Extras um die Wette laufen. Im oberen Teil des Bildschirms befindet sich die Energieanzeige sowie die Karte der Umgebung (Draufsicht) und die Ausrüstungsgegenstände, über die die Figur verfügt. ■

AMIGA-Test
gut
9,4 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Produkt: Xybots
Preis: rund 65 Mark
Hersteller: Domark
Anbieter: Bomico, Elbinger Str. 1, 6000 Frankfurt 90, Tel. 0 69/70 60 50

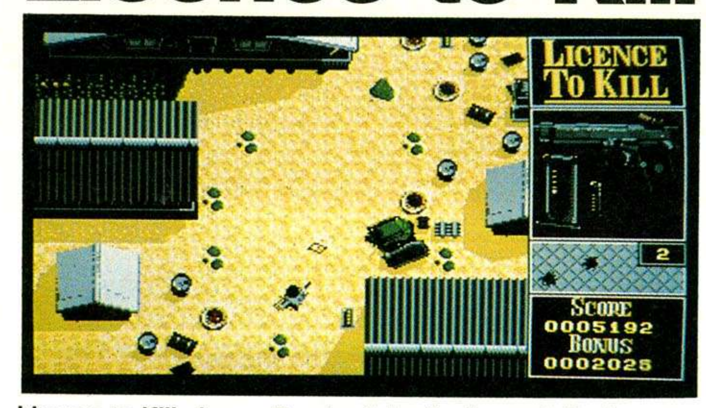
Meinung

Spieleproduzent Domark hat für die Zukunft einiges vor. Neue Rechte für Umsetzungen wurden eingekauft; darunter bekannte Automatenspiele wie »Vindicators«, »Toobin« und »Dragon Spirit«. Tengen ist der Name für das neue Label, unter dem diese Umsetzungen laufen sollen. Wenn die Qualität weiterhin stimmt wie bei Xybots, stehen den Amiga-Fans noch einige vergnügliche Spieleabende bevor. Obwohl mir die Steuerung der Spielfigur am Anfang etwas »hakelig« vorkam, habe ich mich schnell eingewöhnt. Das System mit den Bonusbeträgen, für die man sich Extras kaufen kann, gibt dem Spiel einen Hauch von Strategie. Doch worauf es im wesentlichen ankommt, ist der schnelle, actionreiche 3D-Kampf. Vorwärts, vorwärts, immer weiter treibt es einen (oder zwei) durch die Gänge. Immer mehr Xybots wollen niedergewalzt werden. Geschicklichkeit ist gefragt. Natürlich macht das Spiel zu zweit mehr Spaß. Xybots ist, was die genaue Umsetzung des Spielprinzips und die 3D-Grafik angeht, ein gelungenes Stück Software. Dafür zeichnen nicht zuletzt auch die Programmierer verantwortlich, die sich hier einmal richtig ins Zeug gelegt haben.

Licence to Kill

von Jörg Kähler

Er bekommt immer, was er will... und diesmal will er Rache. Wer damit gemeint ist, werden Sie sich fragen? Ganz einfach, das ist der Werbespruch für den aktuellen James-Bond-Film. Der nimmermüde Oberschreck aller Megagangster ist Ende dieses Sommers wieder auf der Leinwand zu sehen. In Amerika ist der Film bereits in den Kinos angelaufen. Aus deutscher Sicht schon vor dem Kinostart von »Lizenz zum Töten« bringt der englische Spielehersteller Domark ein Action-Spiel um das neueste Abenteuer des Super-Agenten heraus. Hier haben Sie die Chance, in die Rolle Ihres Lieblingsfilmhelden zu schlüpfen und alle Bösen zu bekämpfen.



Licence to Kill: James Bond auf der Suche nach Rache

In insgesamt sechs verschiedenen Spielszenen ist meisterhafte Joystick-Artistik gefragt, um wieder mal eine Bedrohung der Menschheit zu vereiteln. Die Handlung ist aufgeteilt auf drei aus dem Film stammende Szenenblöcke. Wer alle Szenen meistert, kann das Spiel noch einmal von vorne beginnen. Der Schwierigkeitsgrad steigert sich natürlich, doch nur so hat man die Möglichkeit, seinen High-Score aufzubessern. ■

AMIGA-Test
befriedigend
7,8 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Produkt: Licence to Kill
Preis: rund 65 Mark
Hersteller: Domark
Anbieter: Bomico, Elbinger Str. 1, 6000 Frankfurt 90, Tel. 0 69/ 70 60 50

Meinung

Oh weh! Eine neue Umsetzung eines James-Bond-Films von Domark. Ich war geneigt, das Spiel schon von vornherein zu verdammen. Wer sich für Spiele interessiert, wird sich vielleicht noch an andere Umsetzungen der James-Bond-Materie auf dem C64 erinnern. Da blieb weder von der Handlung noch vom Spielwitz viel übrig. Trotzdem habe ich das neue Spiel getestet, und es wäre nach dem ersten Level fast wieder in der Ecke gelandet. Sound und Grafik des Titels waren zwar nicht schlecht, aber auch nicht ganz nach meinem Geschmack. Dann kommt auch noch der erste Level, der viel zu einfach ist. Doch mit dem Shootout-Prinzip in Level 2 geht die Post ab. Von da an hat es mich nicht mehr losgelassen. Alle folgenden Level sind schwierig, aber nicht unmöglich und für ein einfaches Action-Spiel mit guter Grafik ausgestattet. Auch wenn der Sound eher mittelmäßig ist, darf man sich auf seinem Weg nicht beirren lassen und muß alle Abenteuer bestehen. Die höchste Flexibilität bieten der zweite und letzte Level, da macht es richtig Spaß. Kompliment an Domark, das Spiel ist zwar nicht der Sommerschlager, aber für Action-Fans eine gute Wahl.

Superbase™ FÜR JEDEN GELDBEUTEL

ca. **DM 89,–*** (sFr 81,90* /öS 757,–*)

BOOK-WARE Amiga Superbase

Amiga Superbase (Bookware)
Wegen seiner Bedienerfreundlichkeit die optimale Einsteiger-Datenbank. Per Mausklick erstellen Sie Ihre Datenmaske. Aufnahme, Auswahl und Ausgabe der Daten erfolgen über ein Bedienerfeld, das dem eines Videorecorders sehr ähnlich ist. Selbstverständlich können Sie Amiga-Grafiken ebenso verwalten und anzeigen lassen wie Zahlen und Texte – Briefmarkensammler zum Beispiel könnten somit die digitalisierten Abbilder ihrer Schätze mit den zugehörigen Daten auf den Monitor bringen. Das System ist relational; Sie können also Einträge verschiedener Datenbanken miteinander verknüpfen. Die Daten lassen sich als Formular oder Liste auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben. Vorbei ist also die Zeit des Chaos in Platten-, Dia- oder anderen Sortimenten!
Hardware-Anforderungen: Amiga 500, 1000, 2000 mit mindestens 512 Kbyte Arbeitsspeicher.
1989, 188 Seiten, inkl. Programmdiskette,
ISBN 3-89090-791-1, Bestell-Nr. 90791



AMIGA Superbase 2

Superbase 2 Amiga (deutsch)
Wegen seiner Verkaufszahlen der Renner unter den Datenbanken, für den Hausgebrauch ebenso geeignet wie für das Büro. Daten und Bilder lassen sich mit diesem mächtigen, relationalen Datenbanksystem fast spielerisch verwalten. Eine neue Form der Lagerhaltung ist somit beispielsweise möglich: Nicht mehr nur die Daten, sondern auch ein digitalisiertes Bild jedes Artikels erscheinen auf dem Monitor. Bis zu 16 Millionen Datensätze pro Datei und eine unbegrenzte Anzahl geöffneter Dateien sind erlaubt. Die Ein- oder Ausgabe erfolgt in Listen oder Formularen, die Sie sich am Bildschirm erstellen können. Weitere Leistungsmerkmale: Textverarbeitungsprogramm integriert, Serienbrieffunktion, speicherbare Masken, Etikettendruck u.v.m.
Hardware-Anforderungen: Amiga 500, 1000, 2000 mit mind. 512 Kbyte RAM (empfohlen 1 Mbyte).
Bestell-Nr. 54110
Upgrade von Superbase 2 auf Superbase Professional, 51672U, DM 199,–* (sFr 179,–*/öS 1990,–*)



AMIGA Superbase PROFESSIONAL

Superbase Professional
Neben den Funktionen von Superbase 2 bietet Ihnen diese Professional-Version zwei erhebliche Vorteile: zum einen den Formular-Editor, mit dem Sie sich grafische Ein- und Ausgabemasken in grandioser Qualität schaffen können, und zum anderen beinhaltet sie eine Programmiermöglichkeit. Die Programmiersprache DML ist zwar einfach erlernbar wie Basic, unterstützt die Möglichkeiten von Superbase jedoch vollständig. Somit sind der Flexibilität der Datenbank keine Grenzen gesetzt, sei es bei der individuellen Bedienung, sei es bei der Möglichkeit, Daten zu selektieren, darzustellen und auf dem Drucker auszugeben.
Hardware-Anforderungen: Amiga 500, 1000, 2000 mit mindestens 512 Kbyte RAM (empfohlen: 1 Mbyte RAM, Festplatte), Bestell-Nr. 51672
Upgrade Superbase Professional auf Superbase Professional Entwickler-Paket, Bestell-Nr. 54136U, gegen Einsendung der Originaldiskette DM 199,–* (sFr 179,–*/öS 1990,–*)



AMIGA Superbase PROFESSIONAL ENTWICKLER-PAKET

Superbase Professional Entwickler-Paket
Superbase Professional Entwickler-Paket ist die konsequente Weiterentwicklung der herausragenden Datenbank Superbase Professional. Im Anwenderteil wurden die Tastaturbedienung, die Einbaumöglichkeit von Hilfefenstern, die Import-/Export-Funktion, der Formulareditor u.v.m. erheblich erweitert. dBase, Lotus u.a. Dateien können nun komfortabel eingelesen werden. Ein leistungsstarkes DFÜ-Programm wurde integriert, um die Datenfernübertragung zu erleichtern. Für die Programmierer stehen nun weitere Befehle zur Verfügung, die zum Beispiel Transaktionen von Daten möglich machen. Das mitgelieferte Runtime-Modul ermöglicht es Entwicklern, ihre Anwendungen auch denen zugänglich zu machen, die das Superbase-Professional-Entwickler-Paket nicht besitzen.
Hardware-Anforderungen: Amiga 500, 1000, 2000 mit mindestens 512 Kbyte RAM (empfohlen: 1 Mbyte RAM, Festplatte). Lieferbar 2. Quartal 1989, Bestell-Nr. 54136

*Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, 6300 Zug, Telefon (042) 440550.
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0.

228/906

von Jörg Kähler

Kult

Fünf Prüfungen müssen Sie bestehen, um die Macht der Echsen zu brechen. Vielleicht können Sie nebenbei noch Ihre Freundin retten. »Kult« wartet auf Sie.

Möchten Sie über Psi-Kräfte verfügen und eine Science-fiction-Geschichte live miterleben? Dann bleibt als Neuanschaffung für das Spieleregal nur das Action-Adventure »Kult« von Exxos.

Sie spielen darin einen Tuner namens Raven. Tuner sind Menschen, die über geheimnisvolle Psi-Fähigkeiten verfügen. Dafür werden Tuner von anderen Menschen gehaßt und halten sich versteckt. Nur durch telepathische Bande sind alle Tuner mit einem genetisch manipulierten und geistig hochentwickelten Fötus verbunden.

Noch eine weitere Rasse existiert auf Ihrem Planeten: die Protozorqs. Das sind echsenähnliche Humanoide, die die Macht besitzen und alle Menschen unterdrücken. Doch auch die Protozorqs haben ihr Kreuz zu tragen. Sie sind Anhänger eines Kults, der sich auf einen Besuch von extraterrestrischen Wesen auf Ihrem Planeten gründet. Wie die Sage aus dem »Buch des Ursprungs« erzählt, kam eines Tages der Gott Zorq in einem seltsamen Flugobjekt auf die Erde, um aus den Echsen eine neue, sehr mächtige Rasse entstehen zu lassen. Ihm fehlte allerdings eine Komponente, und um diese aus seiner Heimat zu holen, verließ er die Echsen nochmals. Er befahl, einen Tempel zu errichten, in dem der Glaube an ihn manifestiert ist und der alle Gerätschaften beschützt, die er zurückließ. Als Oberster wurde eine Echse zum Protizim ernannt, um über die Gläubigen zu herrschen. Die Protozorqs probierten jedoch selbst mit den Geräten ihres Gottes herum und erschufen die mißratene Rasse der Vorts, die für Sklavendienste benutzt wurde. Für diesen Fehlgriff mußte der damalige Protizim mit dem Tod büßen. Von da an wurde bis zur Rückkehr des Gottes Zorq ein freßgieriges Urwelt-Monster namens Deilos als Ersatzgott angebetet. Ihm werden menschliche Opfer dargebracht, die Deilos in einer Kammer tief im »Tempel der fliegenden Untertassen« verspeist.

Die Handlung des Spiels setzt ein, nachdem Gott Zorq zurückgekehrt ist. Die Protozorqs geraten in religiöse Verzückung und beginnen, die Menschen in den umliegenden Dörfern zu terrorisieren. Zuvor wurde jedoch eine Gruppe junger Menschen, von den Protozorqs Offas genannt, in ihren Tempel gebracht, um einer alten Prophezeiung gerecht zu werden: Diese Offas sollen fünf Prüfungen im Tempel bestehen. Bei jeder Prüfung bekommen sie einen Schädel als Preis. Wer zuerst alle fünf Schädel besitzt, wird zum Divo ernannt und kommt in den Besitz des geheimnisvollen »Eye«, um vor den Gott Zorq zu treten.

Wie sollte es anders sein, Sie als Raven und Ihre Freundin Sai Fai sind in der Gruppe, die in den Tempel geführt wird. Sai Fai verschwindet jedoch auf rätselhafte Weise und so bleibt nur eines zu tun: alle Prüfungen zu bestehen, um dabei etwas über ihren Verbleib zu erfahren.

Ihre Geheimwaffe ist die Psi-Kraft, die Ihnen acht verschiedene Fähigkeiten verleiht, darunter Telekinese, Nachtsehvermögen und Super-Kraft. Außerdem können Sie telepathische Tips von Ihrem Boß, dem Fötus, anfordern.



Der Gehängte: Nicht am Hebel ziehen, Scanner benutzen



Steinmonster hinter der »De Profundis«-Tür: Mit dem Seil zum Schädel. Schnelligkeit ist gefragt.

Meinung

Kult ist das Optimale für Fans von Science-fiction-Romanen und kniffligen Adventures. Die Hintergrundstory und Spielweise ist in der dreigeteilten Anleitung verborgen. Worum es geht, ist auf den ersten Blick gar nicht so leicht zu durchschauen. Für Kult wurden eine Welt mit vielen seltsamen Begriffen und eine Religion entworfen, in die man sich erst einspielen muß. Doch das Spielen geht hervorragend einfach, da Kult komplett menügesteuert ist und kein Wort eingetippt werden muß. Klickt man mit dem Mauszeiger auf irgendein Objekt in der Szene, erscheint ein Auswahlmenü. Von der ungewöhnlichen Form dieses Menüs sollte man sich jedoch nicht abschrecken lassen. Es wird ein Hirn angezeigt, an dem sich mehrere Blasen bilden. Das Hirn soll Ihr eigenes darstellen und die Blasen sind Ideen, auf die Sie kommen könnten. Je nach Situation stehen mehrere Ideen zur Auswahl. Eine davon ist meistens die Anwendung von Psi-Kraft. Die Hilfsfunktion mit der Psi-Verbindung zum Fötus, von dem man sich Tips geben lassen kann, hat allerdings auch einen Haken. Der Fötus spricht zu Ihnen in der Sprache des »Nezverks«, das alle Tuner aufgebaut haben. Schlicht und einfach ist diese Sprache jedoch nicht: Sie bindet die Wörter in ungewohnter Reihenfolge und besteht ansonsten aus einer slangartigen Lautschrift. Nicht jeder Tip läßt sich auf Anhieb entschlüsseln, bietet jedoch in schwierigen Situationen oft den Lösungsansatz. Die Rätsel sind echte Kopfnüsse, doch die stilvolle Grafik sowie der Spitzen-Sound versüßen einem das Spielerleben.

Adventure-Freunden kann man nur sagen »Nomen est omen«; Kult ist nicht nur der Name des Spiels, es wird auch sehr schnell zu einem solchen.

AMIGA-Test

sehr gut

10,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 9/89

Kategorie	Wertung
Grafik	5
Sound	5
Spielidee	5
Motivation	5

Produkt: Kult
Preis: rund 85 Mark
Hersteller: Exxos
Anbieter: Bomico
Elbinger Str. 1, 6000 Frankfurt 90,
Tel.: 0 69/70 60 50

●●●●●● sehr gut · ●●●●● gut · ●●●● befriedigend · ●●● ausreichend · ●● mangelhaft · ● ungenügend

PROGRAMM-SERVICE

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.
Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programm-service-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232.
Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:
Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550.
ÖSTERREICH:
Markt&Technik Verlag Ges. m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien
Telefon (0222) 5871393-0;
Microcomput-ique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems, Telefon (02732) 74193;
MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf;
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.
Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Amiga 7/89: Filter für Bilder

IFF_Filter: Mit diesem C-Programm wandeln Sie farbige Grafiken in Bilder mit Grautönen um. Verschiedene Filtertypen ergeben tolle Ergebnisse: wie in Stein gehauen oder nur die Umrisse. Probieren Sie es aus. **ICONtrol:** Bewegte Diskettensymbole (Icons) mit Text lassen sich mit diesem Basic-Programm leicht erstellen. Es ist komfortabel dank der verwendeten »extintui.library«. **FSet:** Belegen Sie Ihre Funktionstasten jeweils achtfach. Wie das geht? »FSet« zeigt Ihnen den Weg. **Kommunikation:** Steuern Sie andere Programme mit dem eigenen. Die Kommunikation mit anderen Prozessen läuft mit diesem Modula-2-Programm leicht und sicher. Außerdem finden Sie den aktuellen Teil unseres Musikprojektes als Quellisting auf der Diskette. **Erst prüfen, dann kaufen; Reflections:** Ein Raytracing-Programm der Superlative (eingeschränkte Version zum Ausprobieren). »Reflections« berechnet die mit dem 3-D-Editor eingegebenen Objekte sogar mit verschiedenen Oberflächen. Dadurch wirken die Bilder noch realistischer.
Zwei Disketten
Bestell-Nr. 48907 DM 34,90* sFr 29,50*/öS 349,–*

Amiga 6/89: Nur Fliegen ist schöner

Flusi: Ein toller Flugsimulator mit vielen Extras wie sich drehende Windräder und vorbeifliegende Vögel. Die schnelle Grafik verführt Sie sicher oft zu einer Flugrunde. **BrainBuster:** Das Spiel zum Kniffeln und Denken. **Shuffle:** Ein interessantes Listing für C-Programmierer. Durch den Input-Handler können Sie die vorhandenen Fenster eins nach dem anderen nach vorne holen. **Makros für Assembler:** Hilfreiche, oft benötigte Makros machen dem Assembler-Programmierer das Leben leichter.
Erst prüfen, dann kaufen!
Prolog V2.0: Probieren Sie die Fähigkeiten der künstlichen Intelligenz mit dem Prolog-Interpreter. Schnittstellen zum Amiga-Betriebssystem und zu C sind vorhanden. Bis auf die beschränkte Anzahl von Transaktionen und die fehlenden Funktionen Trace und Debug erhalten Sie ein voll funktionstüchtiges Programm. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Zwei Disketten
Bestell-Nr. 48906 DM 34,90* sFr 29,50*/öS 349,–*

Amiga 5/89: Spiel, Spaß und Spannung

Buh-Au_ConstructionSet: Für viele Stunden Spiel, Spaß und Spannung sorgt dieses Basic-Programm. Bis zu drei Spieler können an diesem Spiel teilnehmen, oder werden Sie Gegner des Amiga. Hohe Geschwindigkeit und komfortable Bedienung zeichnen BACS aus. **Finder:** Sucht und findet Dateien automatisch auf allen Laufwerken einschließlich RAM: und VDO:. Ein unentbehrliches Hilfsmittel für alle Amiga-Besitzer. **Updater:** Ein Hilfsprogramm zum nachträglichen Ändern von Listings. Verbesserungen an unseren Programmen sind nun schnell und sicher.
Erst prüfen, dann kaufen!
Dokumentum: Diese Demoversion bietet alle Funktionen bis auf Speichern und Laden. Der Ausdruck ist auf 1000 Zeichen begrenzt. Überzeugen Sie sich selbst von der Leistungsfähigkeit dieser Textverarbeitung. **Movie Setter:** Bis auf Laden, Speichern und die Begrenzung auf 200 Frames arbeitet diese Demoversion wie das Original. Probieren Sie aus, ob dieses Programm das richtige für Sie ist. Testberichte zu diesen beiden Programmen finden Sie in der Ausgabe 5/89 des Amiga-Magazins. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Eine Diskette
Bestell-Nr. 48905 DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,–*

Amiga 3/89: Mehr Speicherplatz auf Diskette

MasterCruncher: Das Programm des Monats komprimiert Programme und Daten auf 50 bis 70 Prozent der Originallänge. Das Starten von Programmen bleibt gleich. Sparen Sie Speicherplatz auf Disketten und Zeit beim Laden. **Sound.library:** Unsere dritte Bibliothek erleichtert die Programmierung von Sound erheblich. Eigene Melodien, digitalisierte Sounds und MIDI sind von jeder Programmiersprache aus möglich. **BatchIcon:** CLI-Befehle auf der Workbench. Sogar Abfragen können jetzt mit einem Doppelklick verwendet werden. **TestDev.h:** Test aller angeschlossenen Geräte wie DF2:, DHO: und JHO:. Wichtig zum Beispiel für Datei-Requester. **LibraryDemo:** zeigt Ihnen die einfache Programmierung mit der »extintui.library«. Behandelt werden Requester und Gadgets.
Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 3/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Eine Diskette
Bestell-Nr. 48903 DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,–*

Bewegen in drei Dimensionen

3DAnim: Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf. 25 Befehle zum komfortablen Erzeugen bewegter dreidimensionaler Körper hat dieser Basic-Interpreter zu bieten. 3DAnim erzeugt Basic- oder Assembler-Quellcode. Lassen Sie sich von der Geschwindigkeit überraschen. Beschreibung auf Seite 38ff. in diesem Heft. **Felder:** Schnelle Basic-Unterprogramme zur Verarbeitung von numerischen Feldern bietet Ihnen »Felder«. Beschreibung auf Seite 50ff. **PortPrint** bietet eine Möglichkeit, auch von »fensterlosen« Programmen Texte auszugeben. Das ist wichtig für das Debugging bei C-Programmen. Beschreibung auf Seite 52ff. **TrapHandle** gibt Ihnen die Möglichkeit, bei auftretenden Fehlern Ihr C-Programm sauber zu beenden. Beschreibung auf Seite 55ff. Außerdem finden Sie auf der Diskette auch noch unsere Hilfsprogramme Checkie42, Updater, VirusEx, BatchIcon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 8/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Bestell-Nr. 48908 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Erst prüfen, dann kaufen!

DPaint III: Testen Sie die fantastischen Fähigkeiten dieses einmaligen Malprogrammes. Bis auf Laden und Speichern funktioniert bei dieser Demoversion alles. **SuperEdC:** Eine multitaskingfähige Programmierumgebung für den Manx-Aztec-C-Compiler V3.6. Die Bedienung erfolgt komfortabel vom Editor aus.
Bestell-Nr. 49908 **DM 11,90*** sFr 11,90*/öS 119,–*

Das gesamte Paket

Die Programm-Service- und die Demodiskette zusammen zum besonders günstigen Aktionspreis (siehe Bestell-Nr. 48908 und 49908).
Zwei Disketten für den Amiga
Bestell-Nr. 47908 **DM 34,90*** sFr 29,50*/öS 349,–*

***Unverbindliche Preisempfehlung**

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften

Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er- Sonderheft, ST-Magazin, PC Magazin, Happy-Computer.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Absender der Zahlkarte
Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders
PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders
Postscheckteilnehmer
Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt
Zahlkarte/Postüberweisung
Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)
Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte
PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

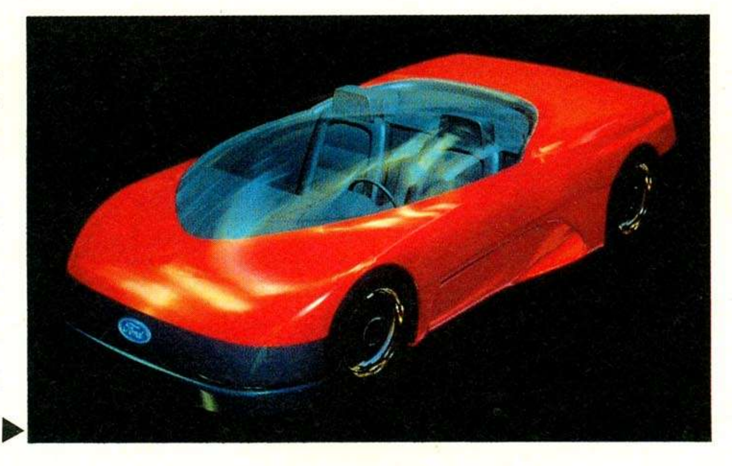
für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**
Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München
Ausstellungsdatum
Unterschrift

DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München
für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

AMIGA VORSCHAU 10/89

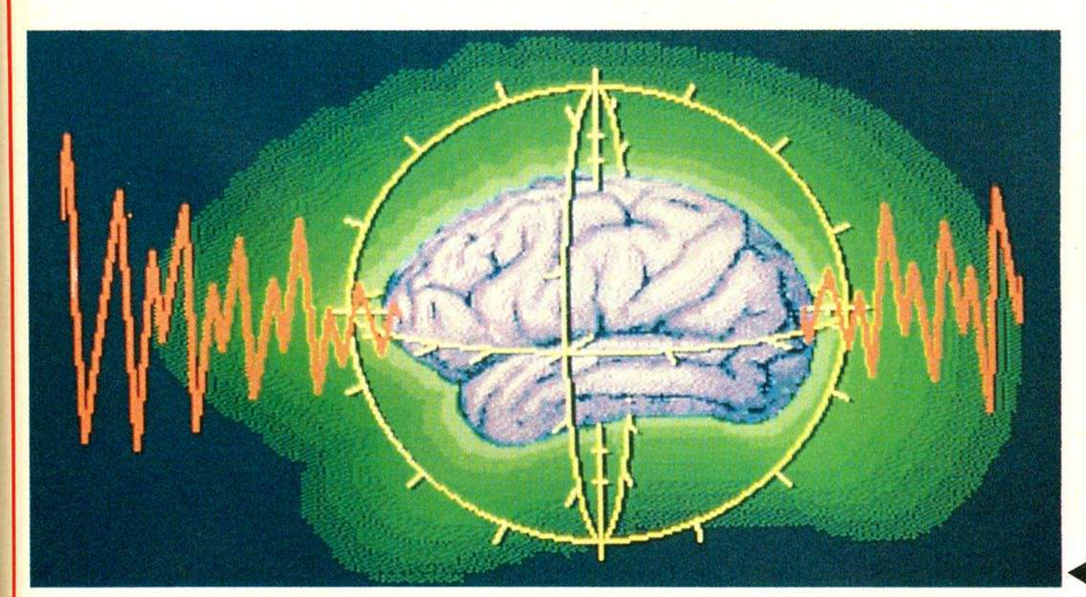
Siggraph

Sind Sie ein Fan von Computergrafik? Dann haben Sie sicher schon einmal animierte Sequenzen gesehen, die mit Pixar, einem der teuersten Großrechner der Welt, erstellt wurden. Das Mekka aller Grafik-Designer, die Filme wie »Luxor Junior« entwerfen, ist die Siggraph-Messe in den USA. Wir haben uns für Sie dort umgesehen, um die neuesten Trends in Sachen 3D-Grafik und Animation aufzuspüren. Lesen Sie unseren Bericht. ▶



Turbo-PC

Für Freunde der PC-Emulation auf dem Amiga heißt es aufgepaßt. Eine neue Steckkarte für den Amiga 2000 macht von sich reden. Gemeint ist die Turbo-PC-Karte von X-Pert. Sie arbeitet mit einem Systemtakt von 8 MHz statt 4,77 MHz wie die PC-Karte von Commodore. Der Hersteller spricht von einer Beschleunigung der Software von 70 Prozent; die Bildschirmausgabe des PC-Teils soll sogar um ganze 110 Prozent schneller sein.



Simulationen

Simulationen sind ein wichtiger Anwendungsbereich für Computer. Mit Simulationen sparen Entwicklungslabors Millionen von Mark. Risikoreiche Tests in der Forschung werden mit dem Computer durchgeführt, Entwicklungszeiten verkürzen sich. Nur im Computer lassen sich Werkstücke unter besonderen Bedingungen wie Schwerelosigkeit testen. Nur im Computer lassen sich elektronische Schaltungen vorab »prüfen«, ohne eine Platine zu bauen. Welche Vorteile bringen Simulationen für den Hobbybastler und den Meßlabor-Profi? Was können Sie mit dem Amiga ◀ simulieren?



Drucker

In der nächsten Ausgabe beschäftigen wir uns mit aktuellen Druckern, die speziell für Amiga-Fans interessant sind. Im Programm sind 24-Nadel-Drucker von Star, Citizen und Seikosha.

Außerdem stellen wir Ihnen in einer Übersicht Laserdrucker für den Amiga vor.

Das AMIGA-Magazin zeigt Ihnen, wie Laserdrucker funktionieren. Welche Vorteile haben Sie gegenüber Matrixdruckern?

Music-X

Seit langem angekündigt, jetzt endlich ausgeliefert: das Musikprogramm Music-X. Hersteller Micro Illusions aus den USA hat ein neues Konzept bei Music-X verwirklicht. Unterschiedliche Anwendungen werden modular im Hauptprogramm integriert. Das Programm beinhaltet einen MIDI-Sequenzer, verschiedene Soundeditoren, eine Filtersektion und vieles mehr.

AMIGA '89

Im November ist es soweit. Die AmiExpo, eine der wichtigsten Amiga-Messen, kommt nach Deutschland. Schon mehrfach wurde sie angekündigt, wir bringen in den nächsten Ausgaben Informationen, was zu sehen sein wird.

Sonderteil für Einsteiger

Im nächsten Sonderteil für alle, die in bestimmte Themenbereiche rund um den Amiga einsteigen wollen, befassen wir uns schwerpunktmäßig mit Druckern. Welche Drucktechniken gibt es? Was unterscheidet die am Markt befindlichen Geräte aus ähnlichen Leistungsklassen? Wie kann man als Laie den geeigneten Drucker für den eigenen Bedarf finden? Wenn dies Fragen sind, deren Antwort Sie interessiert, dann lesen Sie die nächste Ausgabe des AMIGA-Magazins.

AUSSERDEM IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- AKTUELLE SPIELETESTS
- WIE SIEHT DER AMIGA 2500UX AUS?
- MUSIK ZUM PROGRAMMIEREN: OPUS-1
- DIE UNENTBEHRLICHEN AMIGA-KURSE: INSIDER UND BASIC

Die nächste Ausgabe erscheint am 27. September 1989 bei Ihrem Zeitschriftenhändler



Ein Kraftpaket, Speichergigant und Traumcomputer wird Ihr Amiga 2000, wenn Sie ihn mit Steckkarten füttern: Lesen Sie in der nächsten HAPPY-COMPUTER 9/89, was die 20 wichtigsten und besten Erweiterungskarten alles können.

Scharfes Schriftbild, mehr Geschwindigkeit: Wer an seinen Drucker hohe Ansprüche stellt, findet den richtigen 24-Nadler im umfassenden Vergleichstest. Aus einer anderen Prozessorwelt kommt der Archimedes von Acorn: Der neue A 3000 ist mit 2500 Mark bei gleicher Technik rund 1000 Mark preiswerter als sein Vorgänger.

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Gabriele Gerbert
Leitender Redakteur: Ulrich Brieden (ub)
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Michael Göckel (mi), Jörg Kähler (jk), Stephan Quinkertz (sq)
Redaktions-Assistenz: Catharina Winter, Petra Kessner (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Willi Gründl
Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Erich Schulze
Fotografie: Sabine Tennstaedt, Roland Müller, Janos Feitser
Titelgrafik: Friedemann Porscha, Erich Schulze
Air-Brush: Ewald Standke (Titelillustration)
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt&Technik Ges.mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/587 1393, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt&Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (stellvertr.) (887)

Anzeigenleitung: Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Sibylle Kassel (494)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1989
1/1 Seite sw DM 5900,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 960,—. Vierfarbzuschlag DM 2640,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth&Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Tel. 089/4613-369. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.
Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776

Redaktionsdirektor: Michael Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

Leitung Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«:
Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung
der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0933-8713



AMIGA INSERENTEN

Der Schweizer Auflage liegen Prospekte des WEKA-Verlags bei.



Ariola Soft
Das Programm


29/89
Marlboro
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)